



**HOCHSCHULE FÜR ÖFFENTLICHE VERWALTUNG
UND FINANZEN LUDWIGSBURG**

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**Wahlpflichtfach Nr. 5 im Verwaltungsbereich:
Aktuelle polizeirechtliche Probleme**

**Die neuen Regelungen zur Lärminderungsplanung –
wird es in Zukunft in Wohngebieten tatsächlich leiser?**

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des Grades eines/einer
Diplom-Verwaltungswirt/in (FH)

vorgelegt von:

Ina Kirchgeßner

Barbarossaweg 8a

97941 Tauberbischofsheim

Studienjahr 2008/2009

Erstgutachter: Prof. Rolf Buchfink

Zweitgutachter: POR Thomas Lüdecke

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	V
Literaturverzeichnis.....	VIII
Anlagenverzeichnis	XV
Abbildungsverzeichnis	XX
1 Einleitung	1
2 Allgemeines zum Thema Lärm	4
2.1 Der Begriff „Lärm“	4
2.2 Die Ermittlung des Schalls	5
2.2.1 Die Einheit dB(A)	5
2.2.2 Die Berechnung von Schall.....	7
2.3 Auswirkungen auf Menschen	10
2.3.1 Gesundheitliche Folgen	10
2.3.2 Psychologische Folgen	11
3 Deutsche Lärminderungsplanung 1990 bis 2005	12
3.1 Rechtliche Wirkungen des Lärminderungsplans	13
3.2 Praktische Bedeutung	13
4 Die Europäische Umgebungslärmrichtlinie	15
4.1 Ziele und Inhalt der Umgebungslärmrichtlinie	16
4.2 Die Umsetzung in deutsches Recht	16
4.2.1 Der erste Entwurf der Bundesregierung.....	17
4.2.2 Anrufung des Vermittlungsausschusses	18
5 Das Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm	19
5.1 Der Anwendungsbereich	20
5.2 Der Ablauf der Lärminderungsplanung	21

5.2.1	Lärmkarten.....	24
5.2.1.1	Kartierungsumfang	24
5.2.1.2	Neue Lärmindizes	25
5.2.2	Lärmaktionspläne.....	26
5.3	Zuständige Behörden.....	27
5.4	Die Beteiligung der Öffentlichkeit	30
6	Rechtliche Untersuchung der Lärmaktionspläne	32
6.1	Ermessen bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne...	33
6.1.1	Entschließungsermessen.....	33
6.1.2	Auswahlermessen.....	35
6.2	Bindungswirkungen.....	37
6.3	Die Rechtsnatur	38
6.3.1	Der Aktionsplan als interne Verwaltungsvorschrift	39
6.3.2	Der Aktionsplan als „Akt sui generis“	40
6.4	Ansprüche einzelner Bürger auf Erstellung eines Lärmaktionsplans	40
6.4.1	Mögliche Klageart	41
6.4.2	Klagebefugnis	41
6.4.3	Das subjektiv öffentliche Recht	43
6.4.4	Gründe gegen einen Anspruch	45
6.4.5	Gründe für einen Anspruch	46
7	Einige ausgewählte Lärmminderungsmaßnahmen	49
7.1	Aktive Maßnahme	50
7.1.1	Baulicher Schallschutz	50
7.1.2	Veränderungen des Fahrbahnbelags.....	51
7.1.3	Geschwindigkeitsbegrenzungen	52
7.1.4	Die Umgehungsstraße	53
7.1.5	Förderung des Fahrradverkehrs und des ÖPNV.....	54
7.2	Passive Maßnahmen	54
7.3	Zusammenfassung.....	55

8 Lärmaktionsplanung in Stuttgart**– ein Beispiel aktiver Lärmschutzpolitik 56**

8.1 Lärminderungspläne nach altem Recht 56

8.2 Was sich durch die EG-Richtlinie geändert hat..... 57

8.3 Der Ablauf der Lärmaktionsplanung mit
Öffentlichkeitsbeteiligung 58

8.4 Der Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung..... 62

9 Fazit..... 63**Erklärung I**

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil Club
AKUR	Arbeitskreis für Umweltrecht
Alt.	Alternative
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)
BlmSchV	Bundes-Immissionschutzverordnung
BKLLS	Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung
bspw.	beispielsweise
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts
BW	Baden-Württemberg
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DAR	Deutsches Autorecht (Rechtszeitschrift des ADAC)
dB(A)	Einheit für Schallpegel mit A-Filter-Bewertung
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DVBl.	Deutsches Verwaltungsblatt
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
f.	folgende
ff.	fortfolgende

FN	Fränkische Nachrichten
gem.	gemäß
GG	Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
grds.	grundsätzlich
h.M.	herrschende Meinung
i.S.d.	im Sinne des
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
L	Einheit für den Schalldruckpegel
LKrZ	Ludwigsburger Kreiszeitung
LKW	Lastkraftwagen
LSW	Arbeitskreis zur Förderung von Entwicklung innovativer Lösungen für Lärmschutz an Straßen- und Schienenwegen
LUBW	Landesamt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg
LVwVfG	Landesverwaltungsverfahrensgesetz
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
Nr.	Nummer
NuR	Natur und Recht
NVwZ	Neue Verwaltungszeitschrift
o.g.	oben genannte
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RLS 90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
Rn	Randnummer
RP	Regierungspräsidium
S.	Seite
s.	siehe
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Eisenbahnen und Straßenbahnen

sog.	sogenannte
StrG	Straßengesetz
StVO	Straßenverkehrsordnung
StZ	Stuttgarter Zeitung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
u.U.	unter Umständen
UBA	Umweltbundesamt
ULR	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm = Umgebungslärmrichtlinie
UPR	Zeitschrift für Umwelt- und Planungsrecht
usw.	und so weiter
VBIBW	Verwaltungsblatt Baden-Württemberg
VG	Verwaltungsgericht
vgl.	vergleiche
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
z.B.	zum Beispiel
ZfBR	Zeitschrift für Baurecht
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht

Literaturverzeichnis

Accon:

Rede von Frau Umweltministerin Tanja Gönner anlässlich des Lärmkongresses am 15.10.2007 in Stuttgart, Anlage Nr. 8

http://www.accon.de/laermkongress_2007/Laermkongress_Vortraege/Eroeffnungsrede_UMinisterin_Goenner_Laermkongress2007.pdf, 10.01.2009

(zitiert: Rede der Umweltministerin, Anlage Nr. 8).

AKUR:

Stellungnahme zum Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, NVwZ 2005, 64.

Blech, Jörg:

Die Heilkraft der Mönche,

DER SPIEGEL, 48/2008, S. 144 bis 156, Anlage Nr. 13.

Böhm, Roland:

Konjunkturpaket soll Lärmschutz verbessern,

Ludwigsburger Kreiszeitung, 10.01.2009, S. 5

(zitiert: LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11).

Brenner, Michael:

Der Feinstaub in der Luft und die untätigen Behörden, DAR 2005, 426.

Cancik, Pascale:

Aktionspläne zur Lärminderung

– effektives Instrument oder „Aktionismus“?, ZUR 2007, 169.

Degenhardt, Christoph:

Staatsrecht I – Staatsorganisationsrecht, 22. Auflage, 2006.

Erbguth, Wilfried / Schlacke, Sabine: Umweltrecht, 2. Auflage, 2008.

Ekardt, Felix / Beckmann, Klaus:

Feinstaub zwischen nationalem und europäischem Recht – eine Kritik der BVerwG-Judikatur und der bisherigen Debatte, UPR 2008, 241.

EU:

Grünbuch der Europäischen Kommission vom 04.11.1996 über die künftige Lärmschutzpolitik (Zusammenfassung), Anlage Nr. 2

<http://europa.eu/scadplus/leg/de/lvb/l21224.htm>, 27.12.2008

(zitiert: Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2).

Feldmann, Franz-Josef:

Wandel im Lärmschutz: Die Umgebungslärmrichtlinie und ihre Umsetzung in deutsches Recht, ZUR 2005, 352.

Fickert, Hans Carl:

Die Umgebungslärmrichtlinie der EU und ihre Umsetzung in deutsches Recht im Verhältnis zum Lärmschutz beim Bau von Verkehrswegen aus der Sicht eines kritischen Praktikers, DVBl. 2004, 1253.

Giesberts, Ludger/Reinhardt, Michael (Hrsg.):

Beck'scher Online-Kommentar Umweltrecht, Stand: 01.07.2008

(zitiert: *Bearbeiter* in: Giesberts/Reinhardt).

Glöser, Sabine:

Ein Tempolimit spart Krankheitskosten,

Deutsches Ärzteblatt, Heft 49, 04.12.1998, Anlage Nr. 14.

Hansmann, Klaus:

Rechtsprobleme der Lärminderungsplanung, in:
Führ/Wahl/von Wilmowsky (Hrsg.): Umweltrecht und Umweltwissenschaft
– Festschrift für Eckard Rehbinder, 2007, S. 332 bis 352.

Hoffmann, Heinz / von Lüpke, Arndt / Maue, Jürgen:

0 Dezibel + 0 Dezibel = 3 Dezibel - Einführung in die Grundbegriffe und
die quantitative Erfassung des Lärms, 8. Auflage, 2003.

Holm, Bernhard:

Die Bedeutung der EU-Umgebungsärmrichtlinie für die Bundesfern-
straßen, NuR 2003, 144.

Hufen, Friedhelm: Verwaltungsprozessrecht, 7. Auflage, 2008.

Katz, Alfred:

Staatsrecht – Grundkurs im öffentlichen Recht, 17. Auflage, 2007.

Kloepfer, Michael:

Leben mit Lärm? Risikobeurteilung und Regulation des Umgebungslärms
im Verkehrsbereich, 2006.

Koch-Widmann, Andrea:

Lärm ist Umweltproblem Nummer Eins,
Stuttgarter Zeitung, 18.01.2008, Anlage Nr. 9
<https://www.stuttgarter-zeitung.de/stz/page/detail.php/1613045>, 17.01.2009,
(zitiert: StZ, 18.01.2008, Anlage Nr. 9).

Landmann/Rohmer (Hrsg.):

Umweltrecht, Stand: 52. Ergänzungslieferung 2007
(zitiert: *Bearbeiter* in: Landmann/Rohmer).

LSW:

Gönner will Verkehrslärm bekämpfen,
Stuttgarter Zeitung, 10.01.2009, S. 7, Anlage Nr. 10
(zitiert: StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10).

LSW:

Mehr Geld gegen Lärm,
Fränkische Nachrichten, 10.01.2009, S. 6, Anlage Nr. 12
(zitiert: FN, 10.01.2009, Anlage Nr. 12).

LUBW:

Lärm bekämpfen – Ruhe schützen: Eine Information zum Thema Lärm,
2004, Anlage Nr. 15
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/380/fachbroschuere.pdf?command=downloadContent&filename=fachbroschuere.pdf>, 22.01.2009
(zitiert: LUBW, Lärm bekämpfen, Anlage Nr. 15).

LUBW:

Lärmaktionsplanung: Informationen für die Kommunen in
Baden-Württemberg, 2008, Anlage Nr. 16
http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/laermaktionsplanung_bw.pdf?command=downloadContent&filename=laermaktionsplanung_bw.pdf, 22.01.2009
(zitiert: LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16).

Maurer, Hartmut: Allgemeines Verwaltungsrecht, 16. Auflage, 2006.

Mitschang, Stephan:

Die Umgebungslärmrichtlinie und ihre Auswirkungen auf die Regional- und Bauleitplanung, ZfBR 2006, 430.

Mitschang, Stephan:

Restriktionen europäischer Richtlinien für die kommunale Planungshoheit, ZfBR 2006, 642.

Möcker, Volkhard:

Was Sie schon immer über Lärmschutz wissen wollten, 2. Auflage, 1986.

Moradi Karkaj, Sanaz:

Die Gesamtlärbewertung im Immissionsschutzrecht, 2008.

Puls, Thomas:

Verkehrslärm in der Diskussion – Möglichkeiten und Grenzen des Lärmschutzes in Deutschland, 2007.

Rebler, Adolf / Scheidler, Alfred:

Immissionsschutz im Straßenverkehr, 2006.

Repkewitz, Ulrich:

Probleme bei der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie, VBIBW 2006, 409.

Rottmann, Manuela:

Wenn Zwei sich streiten, badet es der Dritte aus – Die defizitäre Umsetzung von EU-Umweltrecht am Beispiel der Umgebungslärmrichtlinie, Difu-Berichte 2005, S. 2.

Sauerland, Thomas:

Die Verwaltungsvorschrift im System der Rechtsquellen, 2005.

Scheidler, Alfred:

Neue Aufgaben für die Gemeinden durch die Neuregelung im BImSchG zur Lärminderungsplanung, DVBl. 2005, 1344.

Schmidt, Alexander:

Weiterentwicklung der Lärminderungsplanung, UPR 2002, 327.

Schulze-Fielitz, Helmuth:

Lärminderungspläne als neue Form der Umweltplanung, DVBl. 1992, 389.

Schulze-Fielitz, Helmuth:

Umgebungslärm als neuartige rechtliche Herausforderung, in: Hendler / Marburger / Reiff / Schröder (Hrsg.): Jahrbuch des Umwelt- und Technikrechts 2008, S. 7 bis 53.

Schweickhardt, Rudolf / Vondung, Ute (Hrsg.):

Allgemeines Verwaltungsrecht, 8. Auflage, 2004
(zitiert: *Bearbeiter*, in: Schweickhardt/Vondung).

Söhnlein, Bernd:

Die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht, NuR 2006, 276.

Strick, Stefan: Lärmschutz an Straßen, 2. Auflage, 2006.

Sürder, Heinrich: Lärmschutzrecht für Lärmgeschädigte, 1981.

UBA:

Silent City: Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung, Handbuch, 2008, Anlage Nr. 17

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3685.pdf>, 22.01.2009

(zitiert: UBA, Silent City, Anlage Nr. 17).

Wegener, Bernhard W.:

Vollzugskontrollen durch Klagerechte vor mitgliedsstaatlichen Gerichten, in: Lübke-Wolff, Gertrude (Hrsg.): Der Vollzug des europäischen Umweltrechts, 1996, S. 145 bis 175.

Wicke, Lutz:

Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen

– Ein kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung und zur Verbesserung der kommunalen Lebensqualität, im Auftrag der LUBW und des Umweltministeriums Baden-Württemberg, 2008, Anlage Nr. 7

http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/4287/studie_wicke.pdf?command=downloadContent&filename=studie_wicke.pdf, 22.01.09.

Anlagenverzeichnis

Anlage Nr. 1:

Drittes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 11. Mai 1990, BGBl. 1990, 870, [Auszug]
(zitiert: 3. Änderungsgesetz, Anlage Nr. 1).

Anlage Nr. 2:

EU: Grünbuch der Europäischen Kommission vom 04.11.1996 über die künftige Lärmschutzpolitik (Zusammenfassung)
<http://europa.eu/scadplus/leg/de/lvb/l21224.htm>, 27.12.2008
(zitiert: Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2).

Anlage Nr. 3:

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie), [mit Anhang V]
<http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/200249EG.pdf>, 18.12.2008
(zitiert: ULR, Anlage Nr. 3).

Anlage Nr. 4:

Das Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005, BGBl. 2005, 1794
(zitiert: Umsetzungsgesetz, Anlage Nr. 4).

Anlage Nr. 5:

Interview mit Herrn Dipl.-Geogr. Thomas Schene am 14.01.2009 –
Projektleiter der Lärmaktionsplanung bei der Stadt Stuttgart
(zitiert: Interview, Anlage Nr. 5).

Anlage Nr. 6:

Rechenbeispiele zur Berechnung von Summenpegeln
(zitiert: Rechenbeispiele, Anlage Nr. 6).

Anlage Nr. 7:**Wicke, Lutz:**

Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen – Ein kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung und zur Verbesserung der kommunalen Lebensqualität, im Auftrag der LUBW und des Umweltministeriums Baden-Württemberg, 2008, [Auszug].

http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/4287/studie_wicke.pdf?command=downloadContent&filename=studie_wicke.pdf, 22.01.2009.

Anlage Nr. 8:**Accon:**

Rede von Frau Umweltministerin Tanja Gönner anlässlich des Lärmkongresses am 15.10.2007 in Stuttgart,

http://www.accon.de/laermkongress_2007/Laermkongress_Vortraege/Eroeffnungsrede_UMinisterin_Goenner_Laermkongress2007.pdf, 10.01.2009

(zitiert: Rede der Umweltministerin, Anlage Nr. 8).

Anlage Nr. 9:

Koch-Widmann, Andrea: Lärm ist Umweltproblem Nummer Eins, Stuttgarter Zeitung, 18.01.2008,

<https://www.stuttgarter-zeitung.de/stz/page/detail.php/1613045>, 17.01.2009

(zitiert: StZ, 18.01.2008, Anlage Nr. 9).

Anlage Nr. 10:

LSW: Gönner will Verkehrslärm bekämpfen,

Stuttgarter Zeitung, 10.01.2009, S. 7

(zitiert: StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10).

Anlage Nr. 11:

Böhm, Roland: Konjunkturpaket soll Lärmschutz verbessern,

Ludwigsburger Kreiszeitung, 10.01.2009, S. 5

(zitiert: LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11).

Anlage Nr. 12:

LSW: Mehr Geld gegen Lärm, Fränkische Nachrichten, 10.01.2009, S. 6
(zitiert: FN, 10.01.2009, Anlage Nr. 12).

Anlage Nr. 13:

Blech, Jörg: Die Heilkraft der Mönche, DER SPIEGEL, 48/2008,
S. 144 bis 156, [Auszug].

Anlage Nr. 14:

Glöser, Sabine: Ein Tempolimit spart Krankheitskosten,
Deutsches Ärzteblatt, Heft 49, 04.12.1998.

Anlage Nr. 15:**LUBW:**

Lärm bekämpfen – Ruhe schützen, Eine Information zum Thema Lärm,
2004, [Auszug],

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/380/fachbroschuere.pdf?command=downloadContent&filename=fachbroschuere.pdf>, 22.01.2009

(zitiert: LUBW, Lärm bekämpfen, Anlage Nr.15).

Anlage Nr. 16:**LUBW:**

Lärmaktionsplanung, Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, 2008, [Auszug]

http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/laermaktionsplanung_bw.pdf?command=downloadContent&filename=laermaktionsplanung_bw.pdf, 22.01.2009.

(zitiert: LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16).

Anlage Nr. 17:

UBA: Silent City: Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung, Handbuch, 2008, [Auszug]

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3685.pdf>, 22.01.2009

(zitiert: UBA, Silent City, Anlage Nr. 17).

Anlage Nr. 18:

UBA: Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung, 2006

http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/UBA_Kriterien_ULR.pdf,
22.01.2009.

Anlage Nr. 19:

Umweltministerium BW: EU-Umgebungsärmrichtlinie

<http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20947/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 20:

LUBW: Umgebungslärmkartierung

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 21:

LUBW: Aufgaben

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21647/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 22:

LUBW: Kartierungsergebnisse

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 23:

Stadtklima Stuttgart: Lärminderungsplanung

http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_laermminderungsplan_einleitung,
22.12.2008.

Anlage Nr. 24:

Stadtklima Stuttgart: Rechtliche Wirkung der Lärminderungsplanung

http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_imp_grundlagen_wirkung,
22.12.2008.

Anlage Nr. 25:

Stadtklima Stuttgart: Belästigungsschaubild

http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_grundlagen_einleitung, 22.12.2008.

Anlage Nr. 26:

Stadtklima Stuttgart: Lärmkartierung

http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_imp_stuttgart_eu, 22.12.2008.

Anlage Nr. 27:

Stadtklima Stuttgart: Lärmaktionsplan

http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_laermaktionsplan_stuttgart,
22.12.2008.

Anlage Nr. 28:

Stadtklima Stuttgart: Ablauf der Lärmaktionsplanung

http://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/LMP/Ablauf-Laermaktionsplanung.pdf, 10.01.2009.

Anlage Nr. 29:

Stadtklima Stuttgart: Maßnahmen

http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_imp_massnahmen, 22.12.2008.

Anlage Nr. 30:

Stadt Stuttgart: Lärmbelästigung

http://www.stuttgart.de/sde/menu/frame/ns_top_11021_11041.htm, 22.01.2009.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung Nr. 1:

Der menschliche Hörbereich in Abhängigkeit zur Tonhöhe (Frequenz),
abgebildet auf S. 6,

Quelle: Kloepfer, S. 175.

Abbildung Nr. 2:

Beispiele unterschiedlicher Schallpegel,
abgebildet auf S. 7,

Quelle: LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 55 (*bearbeitet*).

Abbildung Nr. 3:

Mittelung von Schallereignissen

abgebildet auf S. 8

Quelle: Kloepfer, S. 177.

Abbildung Nr. 4:

Wahrnehmung von Schallereignissen

abgebildet auf S. 9,

Quelle: Kloepfer, S. 176.

Abbildung Nr. 5:

Übersicht der Umsetzungsfristen

abgebildet auf S. 23

Quelle: Stadtklima Stuttgart, Lärmkartierung, Anlage Nr. 26 , S. 1 (*bearbeitet*).

Abbildung Nr. 6:

Übersicht der Zuständigkeiten in Baden-Württemberg

abgebildet auf S. 28

Quelle: LUBW, Aufgaben, Anlage Nr. 21, S. 2 (*bearbeitet*).

Abbildung Nr. 7:

Wechselwirkungen unterschiedlicher Fachabteilungen mit der Lärmaktionsplanung

abgebildet auf S. 38

Quelle: UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 42.

Abbildung Nr. 8:

Übersicht des Ablaufs der Lärmaktionsplanung in Stuttgart

abgebildet auf S. 60

Quelle: Stadtklima Stuttgart, Ablauf der Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 28.

1 Einleitung

„Der Lärm ist in Deutschland und in Baden-Württemberg das ungelöste Umweltproblem Nummer 1.“¹

Mit dieser Aussage beginnt Prof. Dr. Lutz Wicke, Umweltökonom an der Europäischen Wirtschaftshochschule Berlin, seine Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen, die er im Jahr 2007 im Auftrag der LUBW angefertigt hatte. Und er ist mit dieser Meinung nicht allein: nach Aussage der baden-württembergischen Umweltministerin Tanja Gönner müssen „die Menschen im Südwesten ... endlich besser vor Lärm geschützt werden“².

Das Problem wird deutlich, wenn man die Zahl der von Lärm betroffenen Menschen genauer betrachtet: Schätzungen zufolge leiden 20% der europäischen Bevölkerung (das sind ca. 80 Mio. Menschen) unter ständigem Lärm, in Baden-Württemberg sind es ca. 125.000 Menschen (30% der Bevölkerung)³, allein in Stuttgart ca. 25.000 Menschen⁴. Die meisten Betroffenen fühlen sich durch Straßenverkehrslärm belästigt, dicht gefolgt von Fluglärm und Schienenverkehrslärm. Besonders hoch ist die Anzahl der Lärmbetroffenen in größeren Städten und an viel befahrenen Straßen⁵.

Die ständige Lärmbelastung wirkt sich nicht nur negativ auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der betroffenen Menschen aus, sondern hat auch Folgen für die Wohngebiete, denn „wer es sich leisten kann, zieht aus lauten Gebieten weg“⁶. Dies hat Auswirkungen auf Mieteinnahmen und Immobilienpreise, aber auch auf den Einzelhandel und viele Dienstleistungsfirmen, die sich häufig in lauten Wohngebieten erst gar nicht ansiedeln oder von dort wegziehen. Lärm ist also auch ein soziales

¹ Wicke, Anlage Nr. 7, S. 2.

² StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10; LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11; FN, 10.01.2009, Anlage Nr. 12.

³ Wicke, Anlage Nr. 7, S. 2; StZ, 18.01.2008, Anlage Nr. 9; StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10; LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11; FN, 10.01.2009, Anlage Nr. 12.

⁴ Interview, Anlage Nr. 5, S.1; StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10; LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11.

⁵ Moradi Karkaj, S. 20; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, Geleitwort; Stadtklima Stuttgart, Belästigungsschaubild, Anlage Nr. 25.

⁶ Rede der Umweltministerin, Anlage Nr. 8, S. 7.

Problem, da in den betroffenen Wohngebieten häufig sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen leben und arbeiten⁷.

Doch warum nimmt der Lärm, vor allem der Verkehrslärm, in vielen Wohngebieten trotz zahlreicher Lärmschutzvorschriften ständig zu? Umweltministerin Gönner sieht den Hauptgrund darin, dass nur wenige Deutsche bereit sind, ihre Mobilität einzuschränken und auf das Auto verzichten⁸.

Aber dies sollte dennoch die Politik nicht davon abhalten, sich mit dem Problem auseinander zu setzen. Viele andere Bereiche des Umweltschutzes z.B. die Luftqualität oder die Wasserqualität konnten in den letzten Jahren wirkungsvoll verbessert werden. Auch der Lärm aus Industrieanlagen wird durch feste Regelungen im Genehmigungsverfahren frühzeitig eingedämmt. Das Problem Verkehrslärm wurde währenddessen vernachlässigt und immer größer⁹. Von der Bundesregierung wurde Lärm viel zu lange als „Stiefkind des Umweltschutzes“¹⁰ behandelt, von der EU bis 1996 überhaupt nicht als Umweltproblem anerkannt¹¹.

Dies änderte sich mit der Europäischen Umgebungslärmrichtlinie, die im Jahr 2002 in Kraft getreten ist. Die Richtlinie wurde 2005 durch das „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ mit den §§ 47a bis f BImSchG in nationales Recht umgesetzt. Viele Gemeinden sind nun verpflichtet Lärmkarten und Lärmaktionspläne bis zu einer bestimmten Frist zu erarbeiten¹².

Zwar wurden in Deutschland schon 1990 Regelungen zur Lärm-minderungsplanung als § 47a in das BImSchG eingefügt. Allerdings wurde diese Vorschrift nur von wenigen Gemeinden beachtet und hatte somit nur sehr geringe Wirksamkeit.

Diese Diplomarbeit befasst sich vor allem mit der Frage, ob durch die Gesetzesänderung des BImSchG im Jahr 2005 die Defizite des alten

⁷ Wicke, Anlage Nr. 7, S. 6; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 10.

⁸ Puls, S. 5f.; Rede der Umweltministerin, Anlage Nr. 8, S. 2f.

⁹ Rede der Umweltministerin, Anlage Nr. 8, S. 2.

¹⁰ Wicke, Anlage Nr. 7, S. 6.

¹¹ Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2, S.1.

¹² Puls, S. 6.

§ 47a BImSchG beseitigt wurden und ob die neuen Regelungen tatsächlich dazu führen, dass es in Zukunft in Wohngebieten leiser werden kann. Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der rechtlichen Betrachtung der Lärmaktionspläne, denn ein Plan ohne (rechtliche) Wirkung macht wenig Sinn. Da die neuen Regelungen zur Lärminderungsplanung erst seit dem Jahr 2005 gelten und die erste Frist für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen erst am 18.07.2008 abgelaufen ist, wurden die Rechtswirkungen der Pläne noch nicht von deutschen Gerichten untersucht. Um trotzdem Lösungsansätze erhalten zu können, werden in besonders problematischen Rechtsbereichen die Urteile zum Luftreinhalterecht herangezogen, da die Aktionspläne zur Reinhaltung der Luft Ähnlichkeiten mit den Lärmaktionsplänen aufweisen.

Lärmaktionspläne sind Pläne, die verschiedene Lärminderungsmaßnahmen festlegen. Doch welche Maßnahme ist überhaupt sinnvoll und bringt auch wirklich eine spürbare Lärminderung? In Kap. 7 werden mögliche Maßnahmen der Lärmaktionspläne betrachtet und deren Vor- und Nachteile aufgezeigt. Da es unglaublich viele Möglichkeiten gibt, durch die Lärm effektiv gemindert werden kann, können im Rahmen dieser Diplomarbeit nur einige ausgewählte Maßnahmen näher betrachtet werden.

Die rechtliche Verpflichtung ist die eine Seite, aber wie gehen die Gemeinden mit dieser Pflicht um? Wie werden Lücken im Gesetz behandelt und Umsetzungsprobleme gelöst? Die Stadt Stuttgart war verpflichtet bis 18.07.2008 einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Welche Erfahrungen dort gemacht wurden und welche wesentlichen Änderungen die Umgebungslärmrichtlinie für Stuttgart bedeutete, wird in Kap. 8 ausgeführt. Die notwendigen Informationen stammen zu einem großen Teil von der sehr detaillierten Internetseite der Abteilung Stadtklima des Amtes für Umweltschutz der Stadt Stuttgart. Außerdem wurde am 14.01.2009 mit dem Projektleiter der Lärmaktionsplanung, Herrn Diplom-Geograph Thomas Schene ein Interview geführt, das Bestandteil dieser Diplomarbeit ist.

2 Allgemeines zum Thema Lärm

Wer sich mit Lärminderungsplanung befassen will, sollte erst einmal wissen, was Lärm überhaupt ist und was es überhaupt bedeutet, wenn sich Lärm um 3 dB(A) verringert. Häufig hört man, dass Lärm krank macht¹³. Doch wie wirkt Lärm überhaupt auf den menschlichen Körper und welche gesundheitlichen und psychologischen Auswirkungen kann Lärm für betroffene Menschen haben?

Da die sozialen und wirtschaftlichen Folgen des Lärms in jeder Stadt unterschiedlich und nicht messbar sind, kann darauf nicht näher eingegangen werden. Sie sind aber zweifellos vorhanden.

2.1 Der Begriff „Lärm“

Nicht jedes laute Geräusch stellt automatisch Lärm dar. Allerdings gibt es weder im BImSchG noch in der TA Lärm oder anderen gesetzlichen Regelungen eine Legaldefinition von „Lärm“. Eine juristisch klare Aussage darüber, wann ein Geräusch zu Lärm wird, ist nicht möglich. Dies hängt damit zusammen, dass Lärm ein subjektiver Begriff ist.

Allgemein kann man sagen, dass Lärm unerwünschter Schall ist, der auf den Menschen belästigende, störende oder gesundheitsschädliche Auswirkungen hat¹⁴. Ob ein bestimmtes Geräusch von einer Person als Belästigung oder Störung empfunden wird, hängt aber von einer Vielzahl von Faktoren, den sog. Moderatoren, ab. Moderatoren sind nicht nur Lautstärke, Dauer, Häufigkeit, Art und Regelmäßigkeit der Geräuschquelle, sondern z.B. auch die individuelle Gewöhnung, die soziale Einstellung zur Lärmsituation, die Einschätzung der Vermeidbarkeit des Geräusches und die subjektive Lärmempfindlichkeit¹⁵.

¹³ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, Geleitwort.

¹⁴ Sünder, S. 19; Möcker, S. 9; Hoffmann/von Lüpke/Maue, S. 17; Rebler/Scheidler, S. 17.

¹⁵ BVerwG, Urteil vom 20.10.1989, BVerwGE 84, 31; Hoffmann/von Lüpke/Maue, S. 17; Moradi Karkaj, S. 26; Fickert, DVBl. 2004, 1253 (1255); LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 55.

2.2 Die Ermittlung des Schalls

Lärm ist keine exakt messbare Größe. Da Lärm auf subjektiven Empfindungen basiert und somit für jedes Individuum sehr unterschiedlich belästigend erscheint, können nur die physikalischen Bestandteile des zugrunde liegenden Schalls und deren Wirkungen auf Menschen ermittelt werden¹⁶.

Um verstehen zu können, wie Geräusche gemessen werden, ist es wichtig, einige grundlegende Zusammenhänge der Akustik (Lehre vom Schall) zu kennen.

Schall entsteht durch Schwingungen in der Luft. Diese Schwingungen kann das menschliche Ohr als Schall wahrnehmen. Die Anzahl der Schwingungen einer Schallwelle in der Sekunde wird Frequenz genannt und gibt die Tonhöhe an. Je größer die Frequenz, desto höher wird das Geräusch empfunden¹⁷.

Der Schalldruck, also die Druckschwankungen der Schallwellen in der Luft, ist für die empfundene Lautstärke maßgeblich. Je größer die Druckschwankungen desto lauter empfindet das menschliche Ohr den Schall¹⁸. Die Schallintensität gibt an, mit welcher Leistung der Schall auf eine Fläche, z.B. das menschliche Trommelfell, trifft.

2.2.1 Die Einheit dB(A)

Da der Mensch über eine kaum vorstellbar große Spanne zwischen der Hörschwelle und der Schmerzschwelle verfügt, wurde eine logarithmisch aufgebaute Einheit, das Dezibel (kurz dB), eingeführt. Dadurch ist es möglich, sowohl die Schallintensität mit dem relativen Wert 1 (Hörschwelle) als auch den Wert 10 Billionen (Schmerzgrenze) in übersichtlichen Zahlenwerten zwischen 0 und 130 dB darzustellen¹⁹.

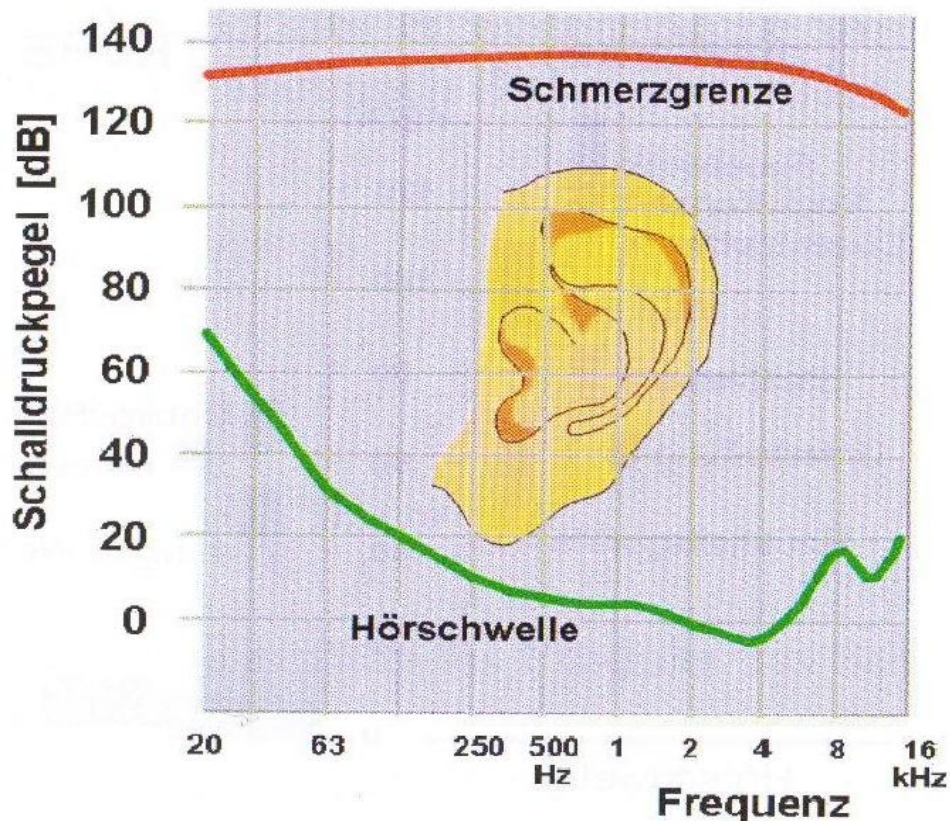
¹⁶ Möcker, S. 9; Hoffmann/von Lüpke/Maue, S. 17; Rebler/Scheidler, S. 17; Moradi Karkaj, S. 28.

¹⁷ Möcker, S. 10; Strick, S. 3; Puls, S. 9; Moradi Karkaj, S. 31; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 55.

¹⁸ Möcker, S. 9; Moradi Karkaj, S. 31.

¹⁹ Möcker, S. 10; Hoffmann/von Lüpke/Maue, S. 57; Rebler/Scheidler, S. 17; Puls, S. 13; Moradi Karkaj, S. 31; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 55.

Abb. Nr. 1: Der menschliche Hörbereich in Abhängigkeit zur Tonhöhe (Frequenz)



Quelle: Klopfer, S. 175.

Die Funktionsweise des menschlichen Ohrs ist unglaublich komplex und jeder Mensch reagiert unterschiedlich auf Geräusche. Bspw. hängt die empfundene Lautstärke stark von der Frequenz ab (s. Abb. 1). Um diesem Phänomen gerecht zu werden, wird in Lärmmessgeräten eine Dämpfung bestimmter Frequenzen eingebaut, um das frequenzabhängige Hörempfinden des Menschen nachzuahmen. Es gibt verschiedene Filterarten, die die Frequenzen dämpfen. International verbreitet ist der sog. A-Filter. Um deutlich zu machen, welche Filterart bei der Schallmessung berücksichtigt wurde, wird die Filterart nach der Einheit dB in Klammer angegeben. Die Einheit dB(A) bedeutet also, dass der Schalldruckpegel mit dem A-Filter bewertet wurde²⁰.

²⁰ Sürder, S. 20; Hoffmann/von Lüpke/ Maue, S. 59, 103ff.; Puls, S. 15f.; Moradi Karkaj, S. 32f.

Zur Veranschaulichung werden in folgender Tabelle die verschiedenen Schalldruckpegel (Lautstärken) einiger alltäglicher Geräusche dargestellt.

Abb. Nr. 2: Beispiele unterschiedlicher Schallpegel

LÄRM	dB(A)
Schmerzgrenze	130
Rockkonzert (nahe Lautsprecher)	120
Presslufthammer in unmittelbarer Nähe	110
Kreissäge, übliche Diskothek	100
Lkw, 1m Abstand	90
Pkw, 50km/h, 1m Abstand	80
Staubsauger	70
Gespräch	60
Leise Musik	50
Kühlschrank	40
Flüstern	30
Klick einer PC-Maus in 3m Entfernung	20
Stille	10
Hörschwelle	0

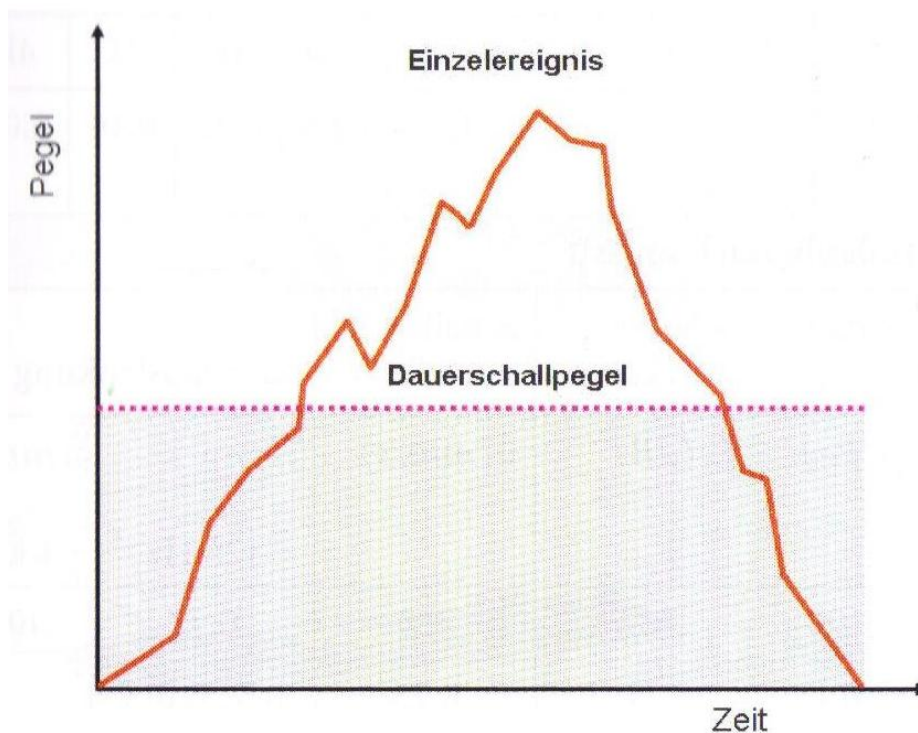
Quelle: LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 55 (bearbeitet).

2.2.2 Die Berechnung von Schall

Die meisten Schallimmissionen wirken nicht immer mit einer konstanten Lautstärke auf die betroffenen Menschen. Daher wird Lärm nicht als Einzelschallpegel angegeben, sondern ein Mittelwert der einwirkenden Geräusche errechnet. Dieser Mittelwert wird *äquivalenter Dauerschallpegel* oder *Mittelungspegel* genannt (s. Abb. 3) und häufig als *Lärmindex* (plural: *Indizes*) ausgedrückt wird²¹.

²¹ Möcker, S. 12; Puls, S. 16f.; Moradi Karkaj, S. 35.

Abb. Nr. 3: Mittelung von Schallereignissen



Quelle: Klopfer, S. 177.

Allerdings ist durch den Mittelungspegel nicht erkennbar, ob das Geräusch fünf Stunden lang am Stück oder 300mal am Tag je eine Minute lang zu hören ist. Daher werden bestimmten Geräuschen Zu- bzw. Abschläge, die sich z.B. aus dem Zeitpunkt und der Häufigkeit des Auftretens oder der Art und Betriebsweise des Geräusches ergeben, zum errechneten Pegelwert hinzugerechnet. Dieser neue Wert wird *Beurteilungspegel* genannt. Die Höhe der Zu- bzw. Abschläge und die dazugehörigen Rechenverfahren sind in vielen verschiedenen Vorschriften für unterschiedliche Lärmquellen festgelegt (z.B. für Straßenverkehrslärm in der RLS 90 und für Schienenverkehrslärm in der Schall 03)²².

Ein weiteres Problem bei der Lärmberechnung ergibt sich, wenn mehrere Geräusche gleichzeitig zu hören sind. Da die Einheit dB(A) logarithmisch aufgebaut ist, muss dies bei der Addition mehrerer Schalldruckpegel

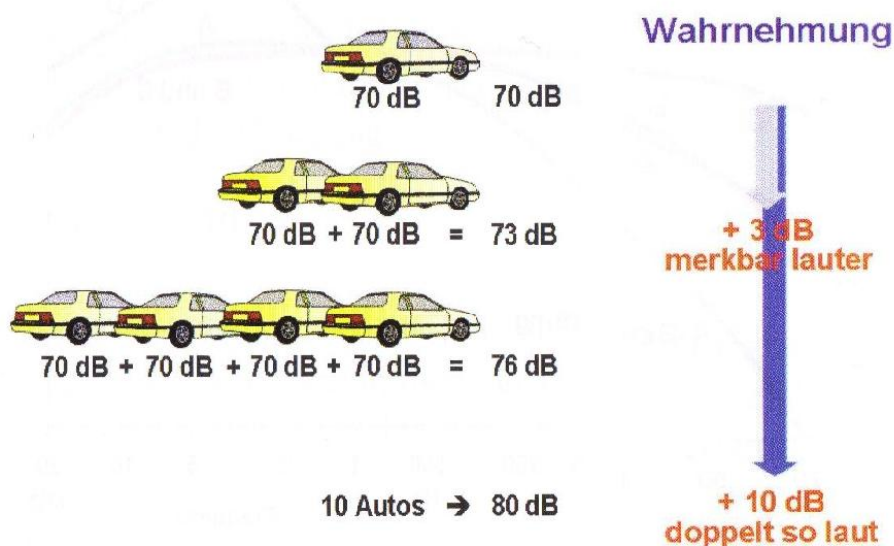
²² Möcker, S. 76; Hoffmann/ von Lüpke/Maue, S. 117; Puls, S. 17; Moradi Karkaj, S. 35f.

beachtet werden. Das bedeutet dass bei der Addition zweier unterschiedlich lauter Schallquellen der Einfluss der leiseren Schallquelle auf den Gesamtpegel umso geringer ist, desto größer der Unterschied der beiden Schallquellen ist. Bei einem Unterschied größer als 10 dB(A) ist die leisere Schallquelle für den Gesamtpegel kaum relevant²³.

Treffen zwei gleichlaute Schallquellen aufeinander, ist der Wert des Gesamtpegels nur um 3 dB(A) höher als der Schallpegel einer Schallquelle²⁴. Diese Schallpegeländerung wird zwar vom menschlichen Ohr wahrgenommen, hat aber kaum Auswirkungen auf das subjektive Belästigungsempfinden. Erst bei zehn gleichlauten Schallquellen hat der Mensch das Gefühl, dass der Schall doppelt so laut wie eine Schallquelle ist (s. Abb. Nr. 4).

Oder anders ausgedrückt: Wird die Anzahl der Fahrzeuge auf einer Straße um die Hälfte reduziert, verringert sich der Gesamtpegel nur um 3 dB(A). Um die subjektiv empfundene Lautstärke zu halbieren, muss der Lärm um 10 dB(A) verringert werden, z.B. indem die Verkehrsmenge auf ein Zehntel reduziert wird²⁵.

Abb. Nr. 4: Wahrnehmung von Schallereignissen



Quelle: Klopfer, S. 176.

²³ vgl. Rechenbeispiel 1 und 2, Anlage Nr. 6.

²⁴ vgl. Rechenbeispiel 3 und Tabelle, Anlage Nr. 6.

²⁵ Rebler/Scheidler, S.17f.

2.3 Auswirkungen auf Menschen

Lärm verursacht bei betroffenen Menschen unterschiedliche Symptome, sowohl im gesundheitlichen als auch psychologischen Bereich. Mit Ausnahme der Lärmschwerhörigkeit ist es allerdings nicht möglich, die Ursachen eindeutig und ausschließlich auf zu viel Lärm zurückzuführen. Dies liegt daran, dass durch laute Geräusche eine Menge Reaktionen im Körper hervorgerufen werden, die auch durch andere Faktoren verursacht werden können²⁶.

2.3.1 Gesundheitliche Folgen

Die Lärmschwerhörigkeit (= Schädigung der Hörsinneszellen) tritt auf, wenn eine sehr hohe Lautstärke über sehr lange Zeit dauerhaft auf einen Menschen einwirkt. Dies ist meist beim Arbeitslärm der Fall. Die kritische Grenze zur Lärmschwerhörigkeit liegt bei einem Mittelungspegel von 85 dB(A) am Tag. Das Phänomen „Lärmschwerhörigkeit“ ist für die Lärm-minderungsplanung nicht relevant, da Arbeitslärm oder andere Bereiche, die Lärmschwerhörigkeit auslösen können, nicht unter den Begriff „Umgebungs-lärm“ fallen (s. Kap. 5.1). Verkehrslärm verursacht nur sehr selten derartige Lärmpegel²⁷.

Abgesehen von der Lärmschwerhörigkeit gibt es aber auch noch andere gesundheitliche Erkrankungen, die durch laute Geräusche verursacht werden können. Da Lärm für den menschlichen Körper ein Anzeichen für Gefahr bedeutet, läuft eine Stressreaktion in Gang, die den Körper in Alarmbereitschaft versetzt²⁸. Nach einer Studie der Zeitschrift DER SPIEGEL ist Lärm eines der bedeutendsten Auslöser von Stress²⁹.

Folge dieser Stressreaktion ist eine erhöhte Funktionstätigkeit des Herz-Kreislauf-Systems. Nachgewiesene Studien beweisen, dass es einen direkten Zusammenhang zwischen ständigem Verkehrslärm und gesund-

²⁶ Sürder, S. 22; Klopfer, S. 125f.; Puls, S. 21; Moradi Karkaj, S. 42.

²⁷ Klopfer, S. 129f; Puls, S. 20.

²⁸ Moradi Karkaj, S. 39.

²⁹ Blech, Anlage Nr. 13, S. 146.

heitlichen Beeinträchtigungen gibt. Aufgrund der erhöhten Ausschüttung von Stresshormonen tragen Menschen, die ständiger Lärmbelastung ausgesetzt sind, ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck und Herzinfarkt. Dieses Risiko besteht schon ab einem Mittelungspegel von 65 dB(A) am Tag³⁰.

Ebenfalls körperliche Beeinträchtigungen entstehen, wenn Lärm in der Nacht Schlafstörungen verursacht oder die Zeit bis zum Eintreten des Tiefschlafs verzögert wird. Dadurch ist die Erholungswirkung des Schlafs nicht mehr in vollem Maße gegeben. Inwieweit Lärm den Schlaf bzw. das Wohlbefinden am nächsten Tag beeinträchtigt, hängt allerdings sehr stark von der individuellen Lärmempfindlichkeit und Gewöhnung ab. Es kann daher kein Grenzwert, ab dem mit Schlafstörungen zu rechnen ist, festgelegt werden³¹.

2.3.2 Psychologische Folgen

Lärm hat aber nicht nur gesundheitliche Folgen. Da Lärm schon dann vorliegt, wenn die Geräusche den betroffenen Menschen belästigen oder stören, hat Lärm auch psychologische Auswirkungen. Lärm beeinträchtigt die Kommunikation, die Aufmerksamkeit sowie die Arbeits- und Lernfähigkeit und somit die Lebensqualität der betroffenen Menschen³².

Die Festlegung, welche Geräuschlautstärke allerdings für den Menschen zumutbar ist, bereitet große Schwierigkeiten. Das BVerwG hat sich im Jahr 1989 mit diesem Thema auseinandergesetzt und kam zu einer Zumutbarkeitsgrenze von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht. Da aber nicht nur das Geräuschereignis für die subjektive Empfindung der Lärmbelästigung ausschlaggebend ist, muss in jedem Einzelfall auch die Situation, in der das Geräusch zu hören ist, das Gebiet und die Vorbelastung des betroffenen Menschen sowie andere soziale und kommunikative Faktoren berücksichtigt werden. Die vorgeschlagenen Grenzwerte

³⁰ Rebler/Scheidler, S. 22; Glöser, Anlage Nr. 14; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, Geleitwort, S. 8f.

³¹ Kloepfer, S. 145ff.; Puls, S. 21f.; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 9.

³² Kloepfer, S. 151ff.; Puls, S. 21f.

des BVerwG sind also nicht allgemein anwendbar, sondern nur Orientierungswerte³³.

Ständige Lärmbelastung hat sehr unterschiedliche und sehr weitreichende Folgen. Genaue Angaben, ab welcher Lautstärke ein Geräusch als Lärm bezeichnet werden kann, sind sehr schwierig, da schon sehr geringe Schalldruckpegel belästigend wirken können und die Lebensqualität einschränken. Da häufig mehrere Lärmquellen gleichzeitig (z.B. mehrere Fahrzeuge oder Straßenverkehr, Schienenverkehr und Flugzeuge) auf betroffene Personen einwirken, ist es wichtig, durch ein koordiniertes Vorgehen alle Lärmquellen zu betrachten und mit staatlichen Maßnahmen die Lärmbelastung und somit die gesundheitlichen und psychologischen Beeinträchtigungen zu mindern. Dies erhöht nicht nur die Lebensqualität der Bevölkerung, sondern verringert auch die Kosten der Gesundheitsvorsorge und erhöht die Qualität der Wohngebiete.

3 Deutsche Lärminderungsplanung 1990 bis 2005

Mit dem Dritten Gesetz zur Änderung des BImSchG vom 11. Mai 1990³⁴ wurden das erste Mal bundeseinheitliche Regelungen zur Erstellung von Lärminderungsplänen geschaffen. Durch die Einfügung des § 47a in das BImSchG wurden die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden verpflichtet ein zweistufiges Verfahren zur Lärminderungsplanung einzuleiten, wenn die Lärmbelastungen so hoch waren, dass mit gesundheitsschädliche Beeinträchtigungen gerechnet werden musste. In einem ersten Schritt wurde die Lärmbelastung ermittelt (§ 47a Abs. 1). Daraufhin wurden für Wohngebiete oder andere schutzwürdige Gebiete (dies sind Gebiete, in denen sich z.B. Schulen, Krankenhäuser oder Pflegeheime befinden³⁵) Lärminderungspläne aufgestellt (§ 47a Abs. 2),

³³ BVerwG, Urteil vom 20.10.1989, BVerwGE 84, 31 (40).

³⁴ 3. Änderungsgesetz, Anlage Nr. 1.

³⁵ Stadtklima Stuttgart, Lärminderungsplanung, Anlage Nr. 23.

welche bestimmte Maßnahmen zur Minderung der vorhandenen Lärmbelastung vorsahen³⁶.

Ziel dieser Pläne war es – über die anlagenbezogenen Regelungen des BImSchG hinaus – mit geeigneten Maßnahmen die vorhandene Lärmbelastungen zu mindern, die gesundheitlichen Risiken zu beseitigen und den Wohnwert zu erhöhen³⁷. Neu war nicht nur der gebietsbezogene Ansatz der Lärminderungsplanung, sondern auch die Pflicht, den Lärm, der durch verschiedenartige Lärmquellen verursacht wird, durch **ein** koordiniertes Verfahren zu beseitigen³⁸.

3.1 Rechtliche Wirkungen des Lärminderungsplans

Der Lärminderungsplan nach § 47a BImSchG war für die Verwaltung ein verbindlicher Strategieplan, welcher z.B. bei der Abwägung der verschiedenen Belange in der Bauleitplanung berücksichtigt werden musste.

Er stellte selbst keine Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen dar, sondern setzte lediglich ein mögliches Vorgehen zur Minderung der Lärmsituation fest. Die Maßnahmen selbst wurden aber nach gesonderten Rechtsgrundlagen angeordnet und umgesetzt.

Der Lärminderungsplan entfaltete keine unmittelbaren Auswirkungen gegenüber dem Bürger. Der Bürger hatte keine Möglichkeit die Umsetzung der im Lärminderungsplan festgelegten Maßnahmen einzufordern³⁹.

3.2 Praktische Bedeutung

Die Lärminderungsplanung nach § 47a BImSchG entfaltete in der Praxis nur sehr geringe Wirksamkeit. Obwohl in sehr vielen Gemeinden „schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche“ hervorgerufen wurden, die Tatbestandsmerkmale also eindeutig vorlagen und die Gemeinden verpflichtet gewesen wären, Lärminderungspläne zu erarbeiten, hielten es

³⁶ Hansmann, S. 332.

³⁷ Schulze-Fielitz, DVBl. 1992, 389.

³⁸ Stadtklima Stuttgart, Lärminderungsplanung, Anlage Nr. 23.

³⁹ Scheidler, UPR 2005, 334 (336f.); Stadtklima Stuttgart, Rechtliche Wirkungen der Lärminderungsplanung, Anlage Nr. 24.

sehr wenige Gemeinden für notwendig, zu handeln. Eine Befragung in allen deutschen Gemeinden hat ergeben, dass im Jahr 2000 erst ca. 350 Gemeinden, darunter die Stadt Stuttgart, mit der Lärminderungsplanung begonnen hat. In vielen Gemeinden wurde allerdings lediglich die Höhe der Lärmbelastung geprüft. Nur 248 Gemeinden haben abgeschlossene Lärmkarten erstellt, aber nur 42 % von diesen Gemeinden daraufhin tatsächlich Lärminderungspläne erarbeitet. Leider existierten die meisten dieser Pläne nur auf dem Papier. In lediglich ca. 70 Gemeinden wurden auch tatsächlich Maßnahmen aus den Lärminderungsplänen durchgeführt.

Auch wenn die Aufstellungspflicht nicht alle ca. 14 000 deutschen Gemeinden getroffen hätte, ist doch davon auszugehen, dass in wesentlich mehr Gemeinden eine gesundheitsschädliche Lärmbelastung vorlag⁴⁰.

Die alten Regelungen zur Lärminderungsplanung hatten also ihr Ziel, die Lärmsituation in ganz Deutschland auf ein gesundheitsunbedenkliches Niveau zu vermindern, nicht erreicht.

Die **Ursachen für diese Vollzugsdefizite** sind sehr vielfältig:

- Durch § 47a Abs. 2 wurden die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden zwar verpflichtet, Lärminderungspläne aufzustellen. Bis wann diese Pläne aber fertiggestellt werden sollen, wurde nicht festgelegt.
- Für die betroffenen Bürger gab es keine Möglichkeit gegen die Gemeinden, die ihrer Aufstellungspflicht nicht nachkamen, vorzugehen.
- Eine Beteiligung der Öffentlichkeit war nicht zwingend vorgesehen.
- Außerdem gab es kaum Möglichkeiten Fördermittel für die Erstellung von Lärmkarten oder die Aufstellung von Lärminderungsplänen zu erhalten⁴¹.

⁴⁰ Heinrichs, Eckhardt: Lärminderungsplanung in Deutschland, Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Institut für Raumplanung Universität Dortmund, 2007, zitiert in: BT-Drs. 15/3782, S. 14; Hansmann, S. 332; Söhnlein, NuR 2006, 276 (277).

⁴¹ BT-Drs. 15/3782, S. 14; Schmidt, UPR 2002, 327, (333); Scheidler, DVBl. 2005, 1344.

Als im Jahr 2002 die europäischen Umgebungslärmrichtlinie in Kraft trat, hofften viele Betroffene, dass durch die Umsetzung der Richtlinie die Defizite des bisherigen § 47a BImSchG beseitigt und die Lärmsituation vor allem in Wohngebieten verbessert werden könnte.

4 Die Europäische Umgebungslärmrichtlinie

Bis Mitte der neunziger Jahre hatte sich die Lärmschutzpolitik der EU darauf beschränkt, zur Vollendung des Binnenmarktes Vorschriften und Richtlinien zu erlassen, die produktbezogene Standards regelten z.B. den maximalen Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen oder Maschinen⁴².

Mit dem Grünbuch der Europäischen Kommission vom 04.11.1996 über die zukünftige Lärmschutzpolitik⁴³ wurde ein neues globales Lärmschutzkonzept entworfen, welches zum ersten Mal auf europäischer Ebene Lärm als Umweltproblem wahrnahm⁴⁴.

Dies war der erste Schritt zur Entwicklung einer EG-Richtlinie, die ein europaweit einheitliches Vorgehen gegen Umgebungslärm ermöglichen sollte. Die „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“⁴⁵, die sog. Umgebungslärmrichtlinie (kurz: ULR), trat am 18.07.2002 in Kraft.

Mit der ULR wurde erstmalig auf EU-Ebene ein Konzept gegen Geräusch-**immissionen** in der Umwelt entwickelt. Das bedeutet, dass sich der Schutzzweck der Richtlinie auf die von den Immissionen betroffenen Menschen bezieht und Lärm unabhängig von der Lärmquelle bekämpft werden soll⁴⁶.

⁴² Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2, S. 1; Kloepfer, S. 519; Strick, S. 7; Holm, NuR, 2003, 144; Mitschang ZfBR 2006, 430.

⁴³ Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2.

⁴⁴ Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2, S. 1f.

⁴⁵ ULR, Anlage Nr. 3.

⁴⁶ Hoffmann/von Lüpke/Maue, S. 33; Kloepfer S. 520; Moradi Karkaj, S. 280; Strick, S. 9; Holm, NuR 2003, 144; Scheidler, UPR 2005, 247; Mitschang, ZfBR 2006, 430; Umweltministerium, EU-Umgebungslärmrichtlinie, Anlage Nr. 19.

4.1 Ziele und Inhalt der Umgebungslärmrichtlinie

In Art. 1 ULR werden die von der ULR verfolgten Ziele genannt. Durch die ULR wird in erster Linie ein gemeinsames Konzept festgelegt, welches schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm verhindern, vorbeugen oder mindern soll.

Um dieses Ziel zu erreichen, sieht die ULR verschiedene Maßnahmen vor. Zuerst wird die Lärmbelastung anhand von Lärmkarten ermittelt (Art. 1 Abs. 1 S. 2 Buchstabe a). Über die Ergebnisse der Lärmkarten und deren Auswirkungen wird die Öffentlichkeit informiert (Art. 1 Abs. 1 S. 2 Buchstabe b). Anschließend werden Lärmaktionspläne aufgestellt, deren Ziel es sein soll, gesundheitsschädliche Geräusche zu verhindern und zu mindern bzw. in ruhigen Gebieten die gute Lärmqualität zu erhalten (Art. 1 Abs. 1 S. 2 Buchstabe c)⁴⁷. Die ULR soll aber nicht nur ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung der **Lärmimmissionen** darstellen, sondern laut Art. 1 Abs. 2 ULR auch als Grundlage von emissionsbezogenen Maßnahmen an den verschiedenen Lärmquellen dienen⁴⁸.

Die Ziele der ULR entsprachen zumindest ansatzweise den damals geltenden deutschen Regelungen zur Lärminderungsplanung⁴⁹.

Gem. Art. 14 ULR mussten die Mitgliedstaaten die ULR bis zum 18.07.2004 in nationales Recht umsetzen⁵⁰.

4.2 Die Umsetzung in deutsches Recht

Es stellte sich nun die Frage, ob die Regelungen des bisherigen § 47a BImSchG zur Umsetzung der ULR ausreichen oder neue gesetzliche Grundlagen geschaffen werden müssen.

⁴⁷ Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2, S. 3; ULR, Anlage Nr. 3, S. 13; Klopfer, S. 521f.; Hansmann, S. 333f.; Moradi Karkaj, S. 280f.; Schmidt, UPR 2002, 327; Holm, NuR 2003, 144; Fickert, DVBl. 2004, 1253; Feldmann ZUR, 2005, 352 (353); Scheidler, DVBl. 2005, 1344 (1345); Scheidler, UPR 2005, 247; Mitschang, ZfBR 2006, 430; Söhnlein, NuR 2006, 276 (276f.); UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 1; LUBW, Umgebungslärmkartierung, Anlage Nr. 20.

⁴⁸ Grünbuch der EU, Anlage Nr. 2, S. 3; ULR, Anlage Nr. 3, S. 13; Feldmann ZUR, 2005, 352 (353).

⁴⁹ Moradi, S. 291; Schmidt, UPR 2002, 327.

⁵⁰ ULR, Anlage Nr. 3, S. 17; Strick, S. 9; Mitschang, ZfBR 2006, 430.

Im alten § 47a BImSchG war lediglich von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche und ihre Beseitigung und Verminderung die Rede. Das heißt Karten über die vorliegende Lärmbelastung wurden erst dann erstellt, wenn mit Sicherheit davon ausgegangen werden konnte, dass in diesem Gebiet nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen auftreten. Die Belästigung der Anwohner durch Lärm musste also schon gegeben sein. Nach der ULR sollen Lärmkarten und Lärmaktionspläne für jeglichen Umgebungslärm erstellt werden. Ob tatsächlich gesundheitsschädliche Lärmwerte vorliegen, ist keine Voraussetzung für die Erfüllung der Tatbestandsvoraussetzungen der Art. 7 und Art. 8 ULR⁵¹. Außerdem waren im alten § 47a BImSchG weder die Beteiligung der Öffentlichkeit noch Fristen zur Erstellung von Plänen vorgesehen, welche die ULR fordert⁵².

Umsetzungsbedarf war also gegeben. Nunmehr musste geklärt werden, wie diese Umsetzung aussehen sollte. Der Vorschlag, ein eigenständiges Lärmschutzgesetz zu entwickeln, schied aus Gründen der kurzen Umsetzungsfrist aus. Da das BImSchG das zentrale Gesetz für den Immissionsschutz darstellt und mit dem bisherigen § 47a BImSchG schon ein der ULR ähnliches Instrumentarium enthielt, wurde festgelegt, dass die Umsetzung der ULR in einem Sechsten Teil in das BImSchG eingefügt werden sollte⁵³.

4.2.1 Der erste Entwurf der Bundesregierung

Allerdings gestaltete sich das Verfahren zur Umsetzung der ULR schwieriger als erwartet. Auch wenn die Gesetzgebungskompetenz des Bundes gem. Art 74 Abs. 1 Nr. 24 Alt. 3 GG eindeutig vorlag⁵⁴, wurde das Verfahren aufgrund Zuständigkeitsfragen verzögert. Sowohl das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit als auch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen sahen sich als

⁵¹ Feldmann, ZUR 2005, 352 (354).

⁵² Scheidler, DVBl. 2005, 1344 (1345); Scheidler, UPR 2005, 247.

⁵³ Scheidler, DVBl. 2005, 1344 (1345f.); Scheidler, UPR 2005, 247.

⁵⁴ Katz, Rn 426; Scheidler, DVBl. 2005, 1344 (1345).

federführendes Ministerium, da in gewisser Weise beide Zuständigkeitsbereiche berührt wurden. Schließlich wurde durch das Bundesumweltministerium ein Gesetzentwurf erarbeitet, welcher am 27.09.2004 von der Bundesregierung⁵⁵ in den Bundestag eingebracht wurde. Zu diesem Zeitpunkt war die Umsetzungsfrist bereits seit über 2 Monaten abgelaufen⁵⁶. Der Gesetzentwurf enthielt 16 Paragraphen und hätte noch einiger ergänzender Rechtsverordnungen bedurft, um für die Praxis handhabbar zu werden.

Der Arbeitskreis für Umweltrecht (AKUR) kritisierte diesen Entwurf sowohl in verfassungsrechtlicher, gemeinschaftsrechtlicher, regelungstechnischer und fachlicher Hinsicht stark. Die Formulierungen des Entwurfs seien nicht nur viel zu ausführlich, sondern würden auch gegen das Gebot einer klaren und verständlichen Rechtsetzung verstoßen und seien zudem in einigen Teilen sogar verfassungswidrig⁵⁷. Auch der Bundesrat war mit dem Gesetzentwurf der Bundesregierung nicht einverstanden und versagte am 26.11.2004 seine Zustimmung⁵⁸.

4.2.2 Anrufung des Vermittlungsausschusses

Daraufhin wurde gem. Art. 77 Abs. 2 GG der Vermittlungsausschuss durch die Bundesregierung angerufen⁵⁹, welcher schließlich einen Kompromiss vorschlug, dem sowohl der Bundestag als auch der Bundesrat zustimmten. Im Gegensatz zum Gesetzentwurf bestand der Vorschlag des Vermittlungsausschusses nur noch aus sechs Paragraphen. Gestrichen wurde vor allem die Weiterführung des Konzeptes der örtlichen Lärmkartierung, welches sich an den bisherigen § 47a BImSchG angelehnt hatte. Außerdem wurde auf Finanzierungsregelungen verzichtet⁶⁰. Das bedeutet,

⁵⁵ BT-Drs 15/3782, S. 5ff.

⁵⁶ Schulze-Fielitz, 2008, S. 10.

⁵⁷ AKUR, NVwZ 2005, 64; Scheidler, DVBI 2005, 1344, (1346); Söhnlein, NUR 2006, 276 (277).

⁵⁸ BT-Drs. 15/4377, S. 1.

⁵⁹ BT-Drs. 15/4412, S. 1.

⁶⁰ Schulze-Fielitz, 2008, S. 11; Scheidler, DVBI 2005, 1344 (1346); Scheidler UPR 2005, 334; Mitschang ZfBR 2006, 430; Söhnlein, NuR 2006, 276 (277).

dass ein großes Defizit des alten § 47a BImSchG, nämlich fehlende Regelungen über mögliche Fördermittel, durch die neuen Regelungen nicht beseitigt wurde.

5 Das Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Der Vorschlag des Vermittlungsausschusses trat als „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“⁶¹ am 30.06.2005, ca. ein Jahr nach der in der ULR festgelegten Umsetzungsfrist, in Kraft.

Es wurde als neuer Sechster Teil in das BImSchG eingefügt und mit dem Begriff „Lärminderungsplanung“ überschrieben. Inhaltlich lehnt es sich sehr stark an die ULR an. Kritiker äußerten, dass das Umsetzungsgesetz nicht über eine „1:1-Umsetzung“ hinausgehe, da an vielen Stellen lediglich die ULR zitiert werde, ohne tatsächlich etwas zu regeln. Diese „Regelungsverweigerung“ führe vor allem dann zu Problemen, wenn für eine erfolgreiche Durchführung der Lärminderungsplanung weitere Rechtsverordnungen notwendig sind, diese aber nicht rechtzeitig von der Bundesregierung erstellt werden⁶².

Ebenfalls bemängelt wurde, dass es im Umsetzungsgesetz keine Übergangsregelungen für Lärminderungspläne, die nach altem Recht aufgestellt worden waren, gibt. Fehlende Übergangsregelungen bedeuten allerdings nicht, dass ältere Pläne keinerlei Wirkung mehr haben. Sie sind nach wie vor als behördliche Handlungspläne anzusehen. Es gibt zwar keine Verpflichtung, die in den älteren Plänen vorgesehenen Maßnahmen auch tatsächlich umzusetzen; die Pläne dienen aber weiterhin als Koordinierungsinstrument⁶³.

⁶¹ Umsetzungsgesetz, Anlage Nr. 4.

⁶² Rottmann, Difu-Berichte, 2005, 2 (3).

⁶³ Hansmann, S. 351f.

5.1 Der Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des neuen Sechsten Teils des BImSchG wird in § 47a BImSchG bestimmt. Es ist ungewöhnlich, dass im Sechsten Teil eine spezielle Vorschrift über den Anwendungsbereich dieses Teils zu finden ist, da § 2 BImSchG umfassende Bestimmung über den Anwendungsbereich aller Teile enthält. § 47a stellt aber kein *lex specialis* gegenüber § 2 dar, sondern lediglich eine Ergänzung. Diese Aussage kann damit begründet werden, dass im Rahmen des Umsetzungsgesetzes auch § 2 Abs. 2 Satz 1 BImSchG insoweit geändert wurde, dass die Ausnahme des Geltungsbereiches des BImSchG für Flugplätze in Bezug auf den Sechsten Teil aufgehoben wurde. Diese Änderung des § 2 BImSchG wäre nicht notwendig gewesen, wenn § 47a BImSchG als *lex specialis* vorrangig gelten würde⁶⁴.

Nach § 47a BImSchG gilt der Sechste Teil des BImSchG für den **Umgebungs-lärm**, dem Menschen ausgesetzt sind. Der Begriff „Umgebungs-lärm“ wird in § 47b Nr. 1 BImSchG definiert.

Als Umgebungslärm wird jede Form von Lärm im Freien angesehen⁶⁵. Der Begriff „Umgebungslärm“ ist also sehr weit gefasst und kann grundsätzlich überall dort auftreten, wo Menschen belästigenden oder gesundheits-schädlichen Geräuschen ausgesetzt sein können⁶⁶. Im Grundsatz wird dabei die Betrachtungsweise der alten Regelungen beibehalten. Neu ist, dass auch öffentliche Parks und ruhige Gebiete auf dem Land in den Geltungsbereich des Sechsten Teils einbezogen werden. Aktionspläne sollen also auch das Ziel verfolgen, in ruhigen Gebieten den Ruhezustand zu bewahren⁶⁷.

Die Formulierung „ausgesetzt sind“ umfasst sowohl Gegenwart als auch Zukunft, d.h. dass die Lärm-minderungsplanung als zukunftsgerichtete Planung angesehen werden muss, die auch verhindern soll, dass in

⁶⁴ Hansmann in: Landmann/Rohmer § 47a Rn 3; Hansmann, S. 334f.; Moradi Karkaj, S. 292f.

⁶⁵ Schulze-Fielitz, 2008, S. 13.

⁶⁶ Hansmann, S. 341; Repkewitz, VBIBW 2006, 409 (414).

⁶⁷ Moradi Karkaj 293 und 295; Mitschang ZfBR 2006, 430 (431).

ruhigen Gebieten belästigende Geräusche entstehen, obwohl dort u.U. zum Zeitpunkt der Planung noch keine derartigen Geräusche existieren⁶⁸.

In § 47a Satz 2 BImSchG sind einige Lärmarten aufgezählt, für die der Sechste Teil des BImSchG nicht gilt. Nicht in den Anwendungsbereich fallen Verhaltenslärm, Wohnungslärm, Nachbarschaftslärm, Arbeitsplatzlärm, Lärm in Verkehrsmitteln und in militärischen Gebieten⁶⁹. Außerdem bezieht sich die Definition des Umgebungslärms in § 47b Nr. 1 BImSchG ausdrücklich nur auf Geräusche, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden. Das bedeutet, dass Geräusche, die durch Naturereignisse oder von Menschen unbeeinflussten Tieren verursacht werden, keinen Umgebungslärm darstellen. Zum Umgebungslärm gehören aber alle Geräusche deren Entstehung irgendeine – ggf. mittelbare – durch Menschen gesetzte Ursache haben, also auch Verkehrs- und Industrielärm⁷⁰.

5.2 Der Ablauf der Lärminderungsplanung

Die Lärminderungsplanung nach den §§ 47a bis f erfolgt in zwei Stufen. Zunächst wird die bestehende Geräuschbelastung erfasst und in strategischen Lärmkarten dargestellt (§ 47c BImSchG). In einem zweiten Schritt werden auf Basis der Lärmkarten Aktionspläne aufgestellt, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden sollen (§ 47d BImSchG)⁷¹.

Die Lärmkarten und Lärmaktionspläne müssen bei jeder bedeutsamen Entwicklung der Lärmsituation, spätestens alle fünf Jahre überprüft und ggf. aktualisiert werden (§ 47c Abs. 1 Satz 2 bzw. § 47d Abs. 5).

⁶⁸ Schulze-Fielitz, 2008, S. 13.

⁶⁹ Scheidler, UPR 2005, 334 (335); Mitschang ZfBR 2006, 430 (431); Schulze-Fielitz, 2008, S. 14.

⁷⁰ Hansmann, S. 334.

⁷¹ Rebler/Scheidler, S. 57; Schulze-Fielitz, 2008, S. 14; Scheidler, UPR 2005, 334 (335); LUBW, Aufgaben, Anlage Nr. 21, S. 1.

Sowohl für die Erstellung der Lärmkarten als auch für die Lärmaktionspläne wurden Fristen festgelegt, bis zu welchem Zeitpunkt das erste Mal Lärmkarten und Lärmaktionspläne aufgestellt werden müssen. Diese Fristen wurden aus der ULR übernommen:

Die erste Umsetzungsphase gilt für

- Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern (in BW sind dies die Städte Stuttgart, Mannheim und Karlsruhe),
- Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kfz pro Jahr (dies entspricht einem Verkehrsaufkommen von ca. 16.000 Kfz pro Tag),
- Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr und
- Großflughäfen mit über 50.000 Bewegungen pro Jahr.

Für diese Bereiche sollten bis 30.06.2007 zum ersten Mal Lärmkarten (§ 47c Abs. 1 Satz 1) und bis 18.07.2008 zum ersten Mal Lärmaktionspläne (§ 47d Abs. 1 Satz 1) erstellt werden (welche danach alle fünf Jahre überarbeitet werden sollen).

Die zweite Phase umfasst alle anderen in § 47b Nr. 2 bis 4 genannten Bereiche, also

- Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern (in BW trifft dies auf die Städte Freiburg, Heidelberg, Heilbronn, Pforzheim, Reutlingen und Ulm zu)
- Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz im Jahr (dies entspricht einem Verkehrsaufkommen von ca. 8.000 Kfz pro Tag) und
- Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr.

Hier gelten die Fristen 30.06.2012 für die erste Erstellung von Lärmkarten (§ 47c Abs. 1 Satz 2) und 18.07.2013 für die erste Erarbeitung von Lärmaktionsplänen (§ 47d Abs. 1 Satz 2).

Das bedeutet, dass in ganz Deutschland für ca. 40.000 km Hauptverkehrsstraßen, ca. 10.000 km Haupteisenbahnstrecken, 80 Großstädte mit über 100.000 Einwohner und 11 Großflughäfen Lärmkarten und Lärmaktionspläne erstellt werden müssen. Der finanzielle Aufwand wird von der Bundesregierung auf insgesamt ca. 40 bis 72 Mrd. Euro geschätzt⁷².

Abb. Nr. 5: Übersicht der Umsetzungsfristen

Untersuchungsbereich	Lärmkarten bis	Lärmaktionspläne bis
Ballungsräume > 250 000 Einwohner	30. Juni 2007	18. Juli 2008
Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr (16 000 Kfz/Tag)		
Haupteisenbahnstrecken > 60 000 Züge/Jahr (160 Züge/Tag)		
Großflughäfen > 50 000 Bewegungen/Jahr (135 Bewegungen am Tag)		
Ballungsräume > 100 000 Einwohner	30. Juni 2012	18. Juli 2013
Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8 000 Kfz/Tag)		
Haupteisenbahnstrecken > 30 000 Züge/Jahr (80 Züge/Tag)		

Quelle: Stadtklima Stuttgart, Lärmkartierung, Anlage Nr. 26 , S. 1 (bearbeitet).

⁷² BT-Drs. 15/3782, S. 25; Mitschang, ZfBR 2006, 642.

5.2.1 Lärmkarten

Lärmkarten sollen nach § 47c Abs. 1 Satz 1 und 2 BImSchG zwingend bis zu den genannten Fristen erarbeitet werden, egal ob in diesen Bereichen tatsächlich eine hohe Lärmbelastung herrscht oder nicht. § 47c Abs. 1 Satz 1 und 2 BImSchG fingiert eine hohe Lärmbelastung⁷³.

§ 47c enthält nur allgemeine und grundsätzliche Anforderungen an die Erarbeitung von Lärmkarten⁷⁴. Zur Konkretisierung wurde am 16.03.2006 eine **Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)** erlassen. Ermächtigungsgrundlagen dieser Rechtsverordnung ist § 47f BImSchG. Danach wird die Bundesregierung ermächtigt, durch Rechtsverordnungen weitere Regelungen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie zu erlassen. Die 34. BImSchV ermöglicht eine bundesweit einheitliche und vergleichbare Bestandsaufnahme durch Festlegung von Lärmindizes und Verfahren ihrer Berechnung, Regeln über Datenerhebung und Datenermittlung, Vorschriften über die Ausarbeitung und Übermittlung der Lärmkarten und Regelungen zur Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkarten⁷⁵.

In Baden-Württemberg wurden bis Anfang 2008 950 Lärmkarten erstellt. Durch das Landesamt für Umwelt, Messung und Naturschutz (*kurz: LUBW*) wurden Hauptverkehrsstraßen mit einer Gesamtlänge von über 2.300 km, der Flughafen Stuttgart und die nicht-bundeseigenen Haupt-eisenbahnstrecken kartiert. Die Städte Stuttgart, Mannheim und Karlsruhe haben selbstständig für ihre Ballungsräume Lärmkarten erstellt⁷⁶.

5.2.1.1 Kartierungsumfang

Lärmkarten sollen aus drei unterschiedlichen Gründen erstellt werden: Primärer Zweck der Lärmkarten ist es eine Grundlage für spätere Lärmaktionspläne zu schaffen. Außerdem sollen Lärmkarten dem Bürger Informationen über die Lärmsituation liefern und Daten, die der Europäischen

⁷³ Feldmann, ZUR 2005, 352 (353).

⁷⁴ Hansmann in: Landmann/Rohmer, § 47c Rn. 3.

⁷⁵ Schulze-Fielitz, 2008, S. 15.

⁷⁶ BT-Drs. 16/7798, S. 6; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 9.

Kommission nach Art. 10 Abs. 2 zu übermitteln sind, aufbereiten⁷⁷. Daher ist es wichtig, dass Lärmkarten nicht nur die aktuelle und vorhersehbare Lärmsituation darstellen, sondern auch die Gebiete, in denen die Grenzwerte 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht überschritten werden, kennzeichnen sowie die geschätzte Anzahl von Schulen, Krankenhäusern und Wohnungen mit der geschätzten Anzahl von dort wohnenden Menschen (Betroffenheitsanalyse) angeben⁷⁸.

Die **Lärmkarten für Ballungsräume** müssen gem. § 4 der 34. BImSchV neben dem Lärm sämtlicher Hauptlärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken, Großflughäfen) auch den Lärm, der von allen anderen Straßen, Schienenwegen und Flugplätzen ausgeht und den Lärm, der durch Industrie- und Gewerbeanlagen verursacht wird, darstellen (§ 4 der 34. BImSchV)⁷⁹. Industrie- und Gewerbelärm ist also keine Hauptlärmquelle i.S.d. 34. BImSchV und wird nur in Ballungsräumen der Lärmkartierung unterworfen. Dies kann damit begründet werden, dass bei der immissionschutzrechtlichen Genehmigung gem. § 4 BImSchG überprüft wird, ob durch eine Anlage Lärmemissionen entstehen und in wie weit diese schon am Emissionsort minimiert werden können. Durch diese Prüfung im Zuge des Genehmigungsverfahrens kann Lärmkonflikten schon entgegengewirkt werden, bevor überhaupt eine belästigende Immission entsteht. Daher ist die Minderung von Industrie- und Gewerbelärm nicht das primäre Ziel der Lärminderungsplanung⁸⁰.

5.2.1.2 Neue Lärmindizes

Durch die ULR wurden neue, europaweit harmonisierende Lärmindizes eingeführt: der Lärmindex L_{den} , und der Lärmindex L_{night} . Beide Lärmindizes sind A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel, die für einen Beurteilungszeitraum von einem Jahr ermittelt werden.

⁷⁷ Holm, NuR 203, 144 (145); Repkewitz, VBIBW 2006, 409 (413); Schulze-Fielitz, 2008, S. 20.

⁷⁸ Schulze-Fielitz, 2008, S. 17; Stadtklima Stuttgart, Lärmkartierung, Anlage Nr. 26, S. 3.

⁷⁹ Stadtklima Stuttgart, Lärmkartierung, Anlage Nr. 26, S. 2.

⁸⁰ Schulze-Fielitz, 2008, S. 17.

Der Lärminde x L_{den} setzt sich zusammen aus den Lärminde x en L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} und umfasst den Tages-, Abend- und Nachtzeitraum. Gem. der 34. BImSchV umfasst L_{day} den Zeitraum von 6 bis 18 Uhr, $L_{evening}$ von 18 bis 22 Uhr und L_{night} von 22 bis 6 Uhr. Jeder der drei Zeitscheiben wird dabei unterschiedlich gewichtet: der $L_{evening}$ wird um 5dB (3-faches Gewicht) und der L_{night} um 10dB (10-faches Gewicht)⁸¹ im Vergleich zum L_{day} erhöht⁸².

Der Lärminde x L_{night} wird in den Lärmkarten gesondert ausgewiesen, da er Schätzungen über nächtliche Schlafstörungen ermöglichen soll.

Da die EU außerdem ein neues Berechnungsverfahren für die Erstellung von Lärmkarten vorgeschrieben hat, können die Ergebnisse der Lärmkarten nicht unmittelbar mit den alten Karten oder den Ergebnissen aus nationalen Berechnungsrichtlinien (z.B. der RLS 90 für Straßenverkehr oder der Schall 03 für Schienenverkehr) verglichen werden⁸³.

5.2.2 Lärmaktionspläne

Für die Orte in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken, der Großflughäfen und für die Ballungsräume wurden bis 18.07.2008 bzw. werden bis 18.07.2013 Lärmaktionspläne aufgestellt, welche Lärmprobleme und Lärmauswirkungen regeln sollen (§ 47d Abs. 1 BImSchG).

Die Lärmaktionsplanung stellt das zentrale Instrument der Lärminderungsplanung dar⁸⁴. Die Mindestanforderungen der Aktionspläne sind in § 47d Abs. 2 Satz 1 Alt. 1 BImSchG i.V.m. in Anhang V Nr. 1 der ULR aufgelistet. Der wichtigste Bestandteil der Pläne sind Angaben über Maßnahmen, die für die nächsten fünf Jahre geplant sind. Welche Maßnahmen dafür in Frage kommen, ist nicht vorgegeben. In Anhang V Nr. 2 der ULR werden nur einige Beispiele genannt⁸⁵. Die Lärmaktionspläne sind im Grunde nichts anderes als die alten Lärminderungspläne. Sie

⁸¹ vgl. Rechenbeispiele, Tabelle, Anlage Nr. 6.

⁸² Holm, NuR 2003, 144 (146).

⁸³ Stadtklima Stuttgart, Lärmkartierung, Anlage Nr. 26, S. 2f.

⁸⁴ Hansmann in: Landmann/ Rohmer § 47d Rn 1; Schulze-Fielitz, S. 23.

⁸⁵ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 14.

werden nach der Gesetzesänderung allerdings Aktionspläne genannt und sollen auch „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms schützen“ (§ 47d Abs. 2 Satz 2).

Anders als bei der Lärmkartierung, existiert für die Ausarbeitung von Lärmaktionsplänen (noch) keine Rechtsverordnung, obwohl diese nach § 47f Abs. 1 Nr. 4 BImSchG möglich wäre. Da § 47d BImSchG keine konkreten Vorgaben über Ziele der Aktionspläne und Kriterien für die Festlegung von Maßnahmen macht, wäre es sinnvoll, wenn eine Rechtsverordnung zusätzliche Regelungen festlegen würde, um § 47d BImSchG für die Praxis handhabbar zu machen⁸⁶. Allerdings ist eine derartige Rechtsvorschrift laut der Bundesregierung nicht erforderlich⁸⁷.

Ein Blick in die Praxis zeigt, dass die fehlende Formalisierung für die Gemeinden auch Vorteile hat. Da es keine Rechtsverordnung über die Art der Ausführung gibt, ist es möglich, dass die Gemeinden ihre Lärmaktionsplanung so gestalten wie sie es für ihre Gemeinde am sinnvollsten und effektivsten halten. Nur so kann auf individuelle Gegebenheiten der Gemeindeverwaltung oder des Gemeindegebiets eingegangen werden.

5.3 Zuständige Behörden

Als zuständige Behörden für die Erstellung von Lärmkarten und Lärmaktionspläne werden in § 47e Abs. 1 BImSchG die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden genannt.

In Baden-Württemberg wurde die Kartierung der Hauptverkehrsstraßen, der nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken und des Flughafens Stuttgart dem LUBW übertragen⁸⁸. Für die Erstellung von Lärmkarten der Ballungsräume und die Lärmaktionsplanung bleibt die bundesrechtlich geregelte Zuständigkeit der Gemeinden bestehen.

⁸⁶ Hansmann, in: Landmann/ Rohmer § 47d Rn 4; Moradi Karkaj, S. 298f.

⁸⁷ BT-Drs. 16/7798, S. 9.

⁸⁸ LUBW, Aufgaben, Anlage Nr. 21, S. 2.

Abb. Nr. 6: Übersicht der Zuständigkeiten in Baden-Württemberg		
Umgebungslärmrichtlinie - Zuständigkeiten -	Zuständigkeit für die Kartierung	Erfassungsgrenze für die 1. Stufe
Ballungsräume	jeweilige Kommune	> 250.000 Einwohner
Hauptverkehrsstraßen	LUBW	> 6 Mio Kfz/Jahr
Großflughafen Stuttgart	LUBW	> 50.000 Flugbewegungen./Jahr
Haupteisenbahnstrecken - bundeseigene - nicht-bundeseigene	Eisenbahnbundesamt LUBW	> 60.000 Züge/Jahr
Quelle: LUBW, Aufgaben, Anlage Nr. 21, S. 2 (bearbeitet).		

Die Aufgabenzuweisung an die Gemeinden durch ein Bundesgesetz ist verfassungsrechtlich nicht unproblematisch. Eine solche Aufgabenzuweisung ist seit der Föderalismusreform vom 01.09.2006 nach Art. 85 Abs. 1 Satz 2 GG nicht mehr zulässig. Da § 47e BImSchG allerdings vor dem 01.09.2006 in das BImSchG eingefügt wurde, gilt die beschlossene Regelung gem. Art. 125a Abs. 1 GG fort⁸⁹.

Die Zuweisung von Aufgaben an die Gemeinden als Selbstverwaltungsaufgaben durch ein Bundesgesetz war aber auch vor der Föderalismusreform nicht ohne weiteres möglich. Nach Art. 30 und Art. 70 GG ist die Regelung von kommunalrechtlichen Angelegenheiten Sache der Länder. Nach der Rechtsprechung des BVerfG darf nur dann auch der Bundesgesetzgeber den Gemeinden Aufgaben zur Selbstverwaltung zuweisen, wenn es sich um eine Annexregelung handelt und wenn diese Regelung für den wirksamen Vollzug des Gesetzes notwendig ist⁹⁰.

Eine Annexregelung liegt vor, wenn eine Regelung getroffen werden muss, die in Art. 73 oder Art. 74 GG nicht explizit genannt ist, es aber einen notwendigen Zusammenhang zu einer genannten Materie gibt⁹¹. Weder in Art. 73 noch in Art. 74 ist davon die Rede, dass der Bund Selbstverwaltungsangelegenheiten der Gemeinden regeln darf.

⁸⁹ Hansmann, S. 339.

⁹⁰ BVerfG, Beschluss vom 09.12.1987, NVwZ 1988, 619; BVerfG, Beschluss vom 18.07.1967, NJW 1967, 1795 (1797).

⁹¹ Degenhardt, Rn 168; Katz, Rn 430.

Allerdings besteht ein notwendiger Zusammenhang zu Vorschriften zur Lärmbekämpfung, nämlich zu den §§ 47a bis d. Das Gebiet der Lärmbekämpfung ist in Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 Alt. 3 genannt. Die Voraussetzungen einer Annexregelung sind also erfüllt.

Zweifelhaft ist, ob es für den wirksamen Vollzug der §§ 47a bis d notwendig ist, die Zuständigkeit auf die Gemeinden zu übertragen. Im Regierungsentwurf der Bundesregierung⁹² waren detaillierte Zuständigkeitsregelungen vorgesehen, welche verfassungsrechtlich als sehr problematisch angesehen wurden⁹³. Der geplante § 47n wurde durch den Vermittlungsausschuss gestrichen und durch § 47e ersetzt, welcher in seiner Formulierung („die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden“) dem alten § 47a BImSchG entspricht. Diese Formulierung wird so ausgelegt, dass die Gemeinden solange zuständig sein sollen, bis andere landesrechtliche Regelungen getroffen worden sind⁹⁴.

Da bei der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen eine Vielzahl von verschiedenen Behörden beteiligt werden müssen, sei es aufgrund bauplanungsrechtlicher, straßenverkehrsrechtlicher oder immissionsschutzrechtlicher Vorschriften (s. Kap. 6.2), ist es sinnvoll die Zuständigkeit dort anzusiedeln, wo eine effektive Koordination der verschiedenen Behörden möglich ist. Da die Gemeinden am besten die örtlichen Verhältnisse kennen und sie außerdem für die Bauleitplanung zuständig sind, kann die **Lärmaktionsplanung** am wirksamsten von den Gemeinden wahrgenommen werden⁹⁵.

Die Zuweisung von Selbstverwaltungsangelegenheiten durch den Bund in § 47e BImSchG ist also rechtmäßig. Das bedeutet, dass auch kleine Gemeinden zur Erarbeitung von Lärmaktionsplänen verpflichtet sind, wenn durch das Gemeindegebiet eine Hauptverkehrsstraße oder eine Haupt-eisenbahnstrecke verläuft.

⁹² BT-Drs. 15/3782, § 47n, S. 8.

⁹³ AKUR, NVwZ 2005, 64.

⁹⁴ Schulze-Fielitz, DVBl. 1992, 389 (398); Schmidt, UPR 2002, 327; Scheidler UPR 2005, 334 (337)

⁹⁵ Hansmann, 339f; Scheidler, DVBl. 2005, 1344 (1347).

5.4 Die Beteiligung der Öffentlichkeit

Im Gegensatz zum alten § 47a BImSchG werden durch Art. 8 Abs. 7 i.V.m. Art. 9 ULR die Gemeinden verpflichtet, die Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung zu informieren und der Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung müssen berücksichtigt und die getroffenen Entscheidungen der Öffentlichkeit mitgeteilt werden⁹⁶.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung soll also nicht nur eine einseitige Information darstellen, sondern als **wechselseitige Kommunikation** ausgestaltet sein, mit der Folge, dass die Bevölkerung aktiv am Handeln der Verwaltung mitwirken kann⁹⁷. Dies ist für eine effektive Lärminderungsplanung auch unbedingt notwendig. Da sich die Definition von Lärm sehr stark auf subjektive Komponenten, nämlich der individuellen Belästigung und Störung orientiert (s. Kap. 2.1), können nur durch Beiträge der Bürger die Lärmprobleme vollständig erfasst und Lösungsmöglichkeiten gefunden werden. Hierbei spielt auch die psychologische Seite eine sehr wichtige Rolle, denn Maßnahmen, die die Betroffenen selbst vorgeschlagen haben, erhöhen die Akzeptanz in der Bevölkerung. Der später immer noch vorhandene „Restlärmpegel“, der vielleicht nur um wenige dB(A) geringer ist als der Lärmpegel vor der Maßnahme, wird eventuell subjektiv als wesentlich leiser empfunden⁹⁸. Außerdem wird durch die Veröffentlichung der Ergebnisse das öffentliche Bewusstsein über das Problem „Lärm“ gestärkt und der Druck auf die Politik erhöht⁹⁹.

Der Entwurf der Bundesregierung sah in § 47h bis j detaillierte Regelungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung vor, welche sich an das Verfahren zur Aufstellung von Bebauungsplänen anlehnte. Diese Bestimmungen wurden allerdings aufgrund des hohen Verwaltungsaufwandes stark kritisiert. Als Folge wurde lediglich Art. 8 Abs. 7 ULR in § 47d Abs. 3 BImSchG

⁹⁶ Feldmann ZUR 2005, 352 (357); Scheidler, DVBl. 2005, 1344 (1350); Mitschang, ZfBR 2006, 430 (438); LUBW Aufgaben, Anlage Nr. 21, S. 1.

⁹⁷ Schulze-Fielitz, 2008, S. 36.

⁹⁸ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 2.

⁹⁹ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 12.

zitiert. Diese Regelungen reichen aber nach Ansicht vieler Kritiker nicht aus, um eine effektive Beteiligung der Öffentlichkeit zu gewährleisten. Sie sind der Meinung, dass die Bundesregierung notwendigerweise noch eine Rechtsverordnung mit zusätzlichen spezifischen Regelungen erlassen müsse¹⁰⁰. Es wurde aber lediglich in § 7 der 34. BImSchV geregelt, in welcher Art und Weise die Lärmkarten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollen. Eine Rechtsverordnung, die die Mitwirkung der Bevölkerung bei der Lärmaktionsplanung regelt, ist in § 47f Abs. 1 Nr. 3 BImSchG zwar vorgesehen, aber nach Ansicht der Bundesregierung nicht notwendig¹⁰¹.

Andererseits gewährt das Fehlen von Umsetzungsregelungen den Gemeinden einen sehr großen Gestaltungsspielraum. Jede Gemeinde kann ihre Bevölkerung auf die Art und Weise beteiligen, wie sie es für angemessen hält. Eine Definition der unbestimmten Rechtsbegriffe „rechtzeitig und effektiv“ gibt es nicht.

Bisher haben einige Gemeinden Konzepte zur Öffentlichkeitsbeteiligung entwickelt. In Frankfurt, Köln, Dresden, München und Düsseldorf wurde erst intern durch die Stadtverwaltung ein Grobkonzept zur Lärmaktionsplanung entwickelt, das dann an die Öffentlichkeit weitergegeben wurde. Dieses Grobkonzept wies z.B. einige ausgewählte Gebiete als „hochbelastete Gebiete“ aus und setzte schon Prioritäten in der Auswahl der Maßnahmen. Die Stadt Stuttgart dagegen ließ der Bevölkerung sehr große Freiräume, wie und mit welchen Maßnahmenvorschlägen sie sich beteiligt¹⁰².

Einen sehr wichtigen Stellenwert bei der Öffentlichkeitsbeteiligung erhielt in allen Gemeinden das Internet, welches als detaillierte Informationsquelle aber auch als schnelles und unkompliziertes Kommunikationsmittel sehr viele interessierte Bürger erreichen kann¹⁰³. Allerdings muss

¹⁰⁰ Repkewitz, VBIBW 2006, 409 (416); Schulze-Fielitz, 2008, S. 35.

¹⁰¹ BT-Drs. 16/7798, S. 8f.

¹⁰² Interview, Anlage Nr. 5, S. 4.

¹⁰³ Interview, Anlage Nr. 5, S. 3f.

beachtet werden, dass es dennoch Menschen ohne ständigen Internetzugang gibt, die sich durch Lärm belästigt fühlen. Diese Menschen muss man durch andere geeignete Mittel über die Möglichkeit der Mitwirkung informieren und zur Mitwirkung auffordern. In Stuttgart wurden an alle Haushalte Informationsblätter verteilt und Workshops, an denen sich alle interessierte Bürger beteiligen konnten, angeboten.

6 Rechtliche Untersuchung der Lärmaktionspläne

Die rechtlichen Wirkungen der Lärminderungspläne nach altem Recht waren sehr gering, vor allem weil sie nur interne Bindungswirkungen entfalteten und keine Durchsetzungsmöglichkeiten von Bürgern vorsahen. Damit es in Zukunft in Wohngebieten auch tatsächlich leiser wird, wäre es wichtig gewesen, bei der Gesetzesänderung auch die Rechtswirkungen von Lärmaktionsplänen zu verbessern. Allerdings können weder aus dem Wortlaut des § 47d BImSchG noch aus der ULR Rechtswirkung der Lärmaktionspläne abgeleitet werden.

Dr. Wilfried Erbguth und Dr. Sabine Schlacke, beide Professoren für öffentliches Recht an der Universität Rostock, gehen davon aus, dass die Rechtswirkungen der Aktionspläne denen der Luftreinhaltepläne, die aufgrund § 47 BImSchG erstellt werden, entsprechen¹⁰⁴. § 47 BImSchG wurde durch die 7. Novelle des BImSchG zum 11.10.2002 in das BImSchG eingefügt und dient der Umsetzung der EG-Richtlinie 96/62/EG und deren Tochterrichtlinien.

Auch in § 47 BImSchG ist von Aktionsplänen die Rede. Allerdings unterscheidet § 47 BImSchG zwischen Luftreinhalteplänen, welche Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung der Luftverunreinigung festlegen sollen (§ 47 Abs. 1), und Aktionsplänen zur Reinhaltung der Luft, in denen kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen vorgesehen werden sollen (§ 47 Abs. 2)¹⁰⁵. Im Lärmschutzrecht ist lediglich von Lärmaktionsplänen die Rede. Es gibt keine Unterscheidung zwischen langfristigen und kurzfristigen Maßnahmen.

¹⁰⁴ Erbguth/Schlacke, § 9 Rn 34.

¹⁰⁵ Brenner, DAR 2005, 426 (428).

Häufig dienen Maßnahmen, vor allem im Verkehrsbereich, sowohl der Verbesserung der Luftqualität als auch dem Lärmschutz. Daher werden im Folgenden bei sehr problematischen Rechtsbereichen, die Gerichtsurteile, die mittlerweile zu den Luftreinhalte- und Aktionsplänen nach § 47 BImSchG erfolgt sind, daraufhin untersucht, ob sie auch auf die Lärmaktionspläne anwendbar sind.

6.1 Ermessen bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne

Die Lärminderungspläne nach dem alten § 47a Abs. 2 BImSchG mussten dann aufgestellt werden, wenn „nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden“. Die Gemeinden hatten also bei Vorliegen der Tatbestandsvoraussetzungen keine Wahl ob sie einen Plan aufstellen wollen oder nicht.

Außerdem wird der unbestimmte Rechtsbegriff „schädliche Umwelteinwirkungen“ in § 3 Abs. 1 BImSchG legal definiert, so dass es im Grunde keine Unklarheiten gab, wann die Verpflichtung zur Aufstellung von Lärminderungsplänen vorlag. Trotzdem haben sehr viele Gemeinden diese Pflicht nicht erfüllt. Nach der Gesetzesänderung ist es nicht mehr ausschlaggebend, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen. Allerdings wirft diese Formulierung neue Fragen auf, in wie weit den Gemeinden ein Entschließungs- bzw. Auswahlermessen bei der Aufstellung der Lärmaktionspläne gewährt wird und wie mit unbestimmten Rechtsbegriffen umzugehen ist.

6.1.1 Entschließungsermessen

§ 47d Abs. 1 BImSchG spricht davon, dass Lärmaktionspläne aufgestellt werden, um „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen“ zu regeln. Das bedeutet, dass Lärmaktionspläne dann erstellt werden **müssen**, wenn momentan Lärmprobleme vorliegen oder voraussichtlich in Zukunft vorliegen werden. Allerdings definiert weder § 47d BImSchG noch § 47b BImSchG (noch § 2 BImSchG), was unter „Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ zu verstehen ist.

Da in § 47d Abs. 1 Satz 3 von „Überschreitung relevanter Grenzwerte“ die Rede ist, kann man davon ausgehen, dass Lärm-probleme auf jeden Fall dann bestehen, wenn relevante Grenzwerte überschritten werden oder die Überschreitung von Grenzwerten droht¹⁰⁶.

Allerdings gibt weder die ULR noch der Sechste Teil des BImSchG an, welche Grenzwerte für die Erstellung von Lärmaktionsplänen relevant sind. Daher wurde angenommen, dass auf andere in Deutschland praktizierende Grenzwerte (z.B. auf die Grenz- bzw. Richtwerte aus der 16. BImSchV oder der TA Lärm) zurückgegriffen werden müsse¹⁰⁷. Das Problem beim Rückgriff auf diese nationalen Grenzwerte ist allerdings, dass aufgrund der neuen Berechnungsverfahren die berechneten Pegelwerte nicht direkt mit den nationalen Grenzwerten vergleichbar sind¹⁰⁸. Um diesem Problem gerecht zu werden, wurden vom UBA Auslösekriterien vorgeschlagen, die in zwei Stufen erreicht werden sollen. Die erste Phase orientiert sich an den $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$ und $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$. Langfristig sollen aber Werte von $L_{den} = 60 \text{ dB(A)}$ und $L_{night} = 50 \text{ dB(A)}$ erreicht werden¹⁰⁹.

Diese Werte sind allerdings für die Lärmaktionsplanung nicht unmittelbar verbindlich, sondern stellen nur Indizien für das Vorliegen von Lärmproblemen dar. Es schließt nicht aus, dass Gemeinden andere Anhaltspunkte festlegen, wann in einem Gemeindegebiet Lärmprobleme vorliegen¹¹⁰.

Sobald die Tatbestandsmerkmale des § 47d erfüllt sind, also entweder die Auslösewerte des UBA überschritten werden oder aus anderen intern festgelegten Gründen Lärmprobleme vorliegen, räumt der Gesetzgeber den Behörden kein Entschließungsermessen ein.

¹⁰⁶ Hansmann, S. 346; Schulze-Fielitz, S. 24.

¹⁰⁷ Schulze-Fielitz, 2008, S. 26f.

¹⁰⁸ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 7.

¹⁰⁹ UBA, Auslösekriterien, Anlage Nr. 18, S. 1.

¹¹⁰ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 7.

6.1.2 Auswahlermessen

Anders sieht es mit dem Auswahlermessen aus. Nach § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG ist „die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt“. Diese Formulierung kann so verstanden werden, dass der Behörde grundsätzlich ein Ermessen in Bezug auf die Frage, ob eine bestimmte Maßnahme überhaupt in den Aktionsplan aufgenommen wird, zugesagt wurde.

Im Gegensatz dazu stellt Art. 8 Abs. 1 ULR nur „die in den Plänen genannten Maßnahmen“ in das Ermessen der zuständigen Behörden. Das bedeutet, dass alle möglichen Maßnahmen auf jeden Fall in den Aktionsplan aufgenommen werden müssen. Ob eine bestimmte Maßnahme dann tatsächlich umgesetzt wird, muss die Behörde nach pflichtgemäßem Ermessen entscheiden. Es könnte also sein, dass es sich bei § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG um eine europarechtswidrige Formulierung handelt.

Die EG-Richtlinien geben allerdings nur verbindliche Ziele von Umsetzungsgesetzen vor, nicht aber die konkreten Rechtsfolgen. Die Einräumung eines Ermessens in den nationalen Gesetzen ist dann zulässig, wenn dadurch das Ziel der ULR erreicht wird. Dies ist in diesem Fall gegeben.

Rechtsanwalt Dr. Ulrich Repkewitz geht davon aus, dass dem Vermittlungsausschuss beim Abschreiben der ULR eine Formulierung verunglückt ist¹¹¹.

Die Einräumung eines Ermessens bei der Festlegung von Maßnahmen gestattet den zuständigen Behörden, dass sie unter verschiedenen möglichen Maßnahmen, diejenigen in den Aktionsplan aufnehmen, die zur Zielerreichung am besten geeignet sind. Da häufig mehrere Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation in Betracht kommen, ist es also unbedingt notwendig, die Festsetzung der Maßnahmen in den Aktionsplänen in das Ermessen der Behörden zu stellen¹¹².

¹¹¹ Repkewitz, VBIBW 2006, 409 (415).

¹¹² Hansmann, S. 336f.

Neben dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit (welche Maßnahmen sind überhaupt angemessen und erforderlich, um die Lärmprobleme zu lösen)¹¹³ sind gem. § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG bei der Ermessensausübung noch weitere Dinge zu berücksichtigen.

Die Ermessensentscheidung soll auf „Prioritäten eingehen“. Das bedeutet, dass alle möglichen Maßnahmen nach Priorität aufgelistet werden sollen. Maßstäbe, die für die Prioritätensetzung relevant sein können, nennt § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG ebenfalls. Das wichtigste Kriterium, aus dem sich Prioritäten ergeben können, ist die Überprüfung ob und in wie weit „relevante Grenzwerte“ überschritten werden¹¹⁴. Hierbei sollte allerdings nicht nur das Ausmaß der Überschreitung beachtet werden, sondern auch die Schutzwürdigkeit des Gebietes und die Anzahl der betroffenen Personen.

Außerdem sind auch „andere Kriterien“ für die Prioritätensetzung relevant. Welche Kriterien damit gemeint sind, wird allerdings nicht erläutert. Es kommen Kriterien wie die technischen Möglichkeiten, der erforderliche zeitliche und finanzielle Aufwand und ähnliche Kriterien in Betracht, die bei der Abwägungsentscheidung relevant sind¹¹⁵.

Neben der Prioritätensetzung bezieht sich das Ermessen der Behörde nur auf die wichtigsten Bereiche der Lärmkarten. Das bedeutet, dass nicht für alle Gebiete, die in den Lärmkarten ausgewiesen wurden, gleichzeitig Lärmaktionspläne erstellt werden müssen. Sollten in mehreren Gebieten „Lärmprobleme und Lärmauswirkungen“ herrschen, sollen in erster Linie nur für die wichtigsten Bereiche Pläne erarbeitet werden. Das sind meist die Gebiete, die laut den Lärmkarten den größten Schallpegel aufweisen oder in denen die meisten Menschen durch Lärm betroffen sind.

Da der Gesetzgeber von „insbesondere“ spricht, handelt es sich nur um eine beispielhafte Aufzählung. Es sind also noch weitere Belange, die bei der Ermessenentscheidung eine Rolle spielen können, denkbar.

¹¹³ LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 16.

¹¹⁴ was unter „relevanten Grenzwerten“ zu verstehen ist, wurde in Kap. 5.2.2.1 erläutert

¹¹⁵ Hansmann, S. 348.

6.2 Bindungswirkungen

Um die Rechtsnatur der Lärmaktionspläne bestimmen zu können, ist es notwendig, zu wissen, für wen ein Lärmaktionsplan überhaupt Bindungswirkungen entfaltet.

In den Lärmaktionsplänen werden Maßnahmen festgelegt, welche durch staatliche Behörden umgesetzt werden sollen. Es werden aber keine Rechte und Pflichten für den Bürger begründet. Das bedeutet, dass Lärmaktionspläne **keine Bindungswirkungen für die Bürger** entfalten¹¹⁶. Die Pläne wirken sich für den Bürger nur indirekt aus, wenn z.B. verkehrslenkende Maßnahmen oder Geschwindigkeitsbegrenzungen festgelegt wurden, die seine Handlungen im Straßenverkehr einschränken.

Die zuständige Behörde für die Aufstellung der Lärmaktionspläne ist die Gemeinde (s. Kap. 5.3). Der Aktionsplan selbst stellt aber keine Ermächtigungsgrundlage für die Durchführung der Maßnahmen dar¹¹⁷. Die Maßnahmen werden gem. § 47d Abs. 6 BImSchG i.V.m. § 47 Abs. 6 Satz 1 BImSchG „durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen nach diesem Gesetz oder anderen Rechtsvorschriften“ durchgesetzt. Das bedeutet, dass für die Umsetzung der Maßnahmen diejenigen Fachabteilungen zuständig sind, die aufgrund des BImSchG oder anderen Gesetzen zu Handlungen ermächtigt wurden. Dies können u.U. auch übergeordnete Behörden, z.B. das Landratsamt, sein¹¹⁸. Der Lärmaktionsplan bindet diese Behörden allerdings nur unmittelbar, da er die in anderen Gesetzen vorgegebene Ermessensentscheidungen nicht ersetzen oder entbehrlich machen kann¹¹⁹.

Den Verweis auf § 47 Abs. 6 BImSchG gab es auch schon vor der Gesetzesänderung im Jahr 2005. Erfahrungen der alten Lärmaktionspläne haben gezeigt, dass eine bloße Anhörung der zuständigen Fachabteilungen häufig nicht ausreicht. Es ist also unbedingt notwendig, dass

¹¹⁶ Scheidler, UPR 2005, 334 (336).

¹¹⁷ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 41.

¹¹⁸ Hansmann, S. 350; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 14; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 41.

¹¹⁹ Schulze-Fielitz, 2008, S. 32f.

der Maßnahmenplan schon bei der Aufstellung inhaltlich mit anderen Behörden abgestimmt wird. So können Fachabteilungen schon bei der Auswahl und Prioritätensetzung der Maßnahmen ihr eigenes Ermessen ausüben und sich damit selbst an die Festlegungen des Aktionsplans binden. Mögliche Interessenkonflikte können frühzeitig erkannt und gelöst werden¹²⁰.

Abb. Nr. 7: Wechselwirkungen unterschiedlicher Fachabteilungen mit der Lärmaktionsplanung



Quelle: UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 42.

6.3 Die Rechtsnatur

Die Lärmminderungspläne, die nach dem alten § 47a BImSchG aufgestellt worden waren, wurden als interne Verwaltungsvorschrift behandelt, da sie lediglich andere Behörden, aber nicht den Bürger, in ihren Entscheidungen direkt binden. Da der Verweis auf § 47 Abs. 6 BImSchG auch

¹²⁰ Schulze-Fielitz, 2008, S. 32f.; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 14; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 41f.

nach der Gesetzesänderung unverändert besteht, geht die h.M. davon aus, dass sich die Rechtsnatur der Pläne nicht geändert hat¹²¹.

Diese Auffassung ist zwar einleuchtend, wurde allerdings noch nicht gerichtlich bestätigt. Es gab aber in den letzten Jahren einige Rechtsurteile, die sich mit der Rechtsnatur der Luftreinhalte- und Aktionsplänen nach § 47 BImSchG auseinandergesetzt haben.

Im Folgenden wird der Versuch unternommen, mit Hilfe dieser Urteile die Frage nach der Rechtsnatur der Lärmaktionspläne zu beantworten.

Weder im BImSchG noch in den EG-Richtlinien gibt es Anhaltspunkte, die eindeutig auf eine dem deutschen Recht bekannte Rechtsnatur schließen lässt. Daher ist die Rechtsnatur nach Inhalt und Bindungswirkung der Pläne zu bestimmen. Da sowohl Luftreinhaltepläne und Aktionspläne zur Reinhaltung der Luft als auch Lärmaktionspläne lediglich Bindungswirkungen gegenüber anderen Behörden aber keine direkten Wirkungen gegenüber dem Bürger entfalten (siehe Kapitel 6.2), können sie **weder Verwaltungsakte** i.S.d. § 35 LVwVfG **noch Rechtsnormen** sein¹²².

6.3.1 Der Aktionsplan als interne Verwaltungsvorschrift

Das VG Stuttgart deklarierte mit seinem Urteil vom 31.05.2005 den Aktionsplan nach § 47 Abs. 2 BImSchG als eine **rein interne, vorbereitende Verwaltungsvorschrift**, welche immer in Verbindung mit der Entscheidung oder Anordnung zur Durchführung der festgelegten Maßnahme gesehen werden müsse. Das zweistufige Verhältnis zwischen Aktionsplan und festgelegter Maßnahme ähnelt nach Ansicht des VG Stuttgart dem Verhältnis zwischen (vorbereitendem) Flächennutzungsplan, der nur eine verwaltungsinterne städtebauliche Planmaßnahme darstellt, und dem Bebauungsplan, der als Satzung beschlossen wird und allgemein verbindlich ist¹²³.

¹²¹ Scheidler, UPR 2005, 334 (337); Interview, Anlage Nr. 5, S. 5.

¹²² VG München, Urteil vom 26.07.2005, NVwZ 2005, 1219 (1220); Scheidler, UPR 2005, 334 (336).

¹²³ VG Stuttgart, Urteil vom 31.05.2005, ZUR 2005, 436 (437); Erbguth/Schlacke, § 9 Rn 33.

6.3.2 Der Aktionsplan als „Akt sui generis“

Das VG München vertritt die Meinung, dass der Aktionsplan über die Merkmale einer Verwaltungsvorschrift hinausgehe. Da durch einen Aktionsplan weder eine entsprechende Rechtsnorm konkretisiert (norm-konkretisierende Verwaltungsvorschrift) noch ein Beurteilungs- oder Ermessensspielraum (ermessensbindende Verwaltungsvorschrift) geregelt werde, sei er mit keinem anderen deutschen Rechtsinstrument vergleichbar und stelle einen „**Akt sui generis**“ dar¹²⁴.

Allerdings kann es nur das „ultima ratio“ (das äußerste Mittel) sein, einen Plan als „Akt sui generis“ zu bezeichnen. Ein Lärmaktionsplan ist zwar nicht eindeutig als Verwaltungsvorschrift erkennbar, da er sich nicht nur an nachgeordnete Behörden, sondern auch an übergeordnete Fachbehörden wendet und weder Weisungen zum Vollzug, noch Regelungen des internen Dienstbetriebs beinhaltet¹²⁵. Da aber trotzdem Merkmale der Verwaltungsvorschrift vorhanden sind, nämlich die verwaltungsinterne Koordination unterschiedlicher Belange, scheint es wahrscheinlich, dass es sich bei dem Lärmaktionsplan um eine **Art Verwaltungsvorschrift** handelt.

6.4 Ansprüche einzelner Bürger auf Erstellung eines Lärmaktionsplans

Wie unter 6.1.1 erläutert, steht der zuständigen Behörde kein Entschließungsermessen zu, ob sie einen Aktionsplan aufstellt oder nicht. Was passiert aber, wenn trotz dieser Pflicht kein Aktionsplan erstellt wird? Kann ein einzelner Bürger die pflichtgemäße Aufstellung vor Gericht durchsetzen?

¹²⁴ VG München, Urteil vom 26.07.2005, NVwZ 2005, 1219 (1220).

¹²⁵ vgl. Altpeter, Wolfgang in: Schweickhardt/Vondung, Rn 75.

6.4.1 Mögliche Klageart

Da sowohl Luftreinhalte- und Aktionspläne nach § 47 BImSchG als auch Lärmaktionspläne nach § 47d BImSchG keine Außenwirkung entfalten und somit keine Verwaltungsakte darstellen, scheidet die Verpflichtungsklage nach § 42 Abs. 1 2. Alt. VwGO als mögliche Klageart aus¹²⁶.

In Betracht kommt also nur die allgemeine Leistungsklage. Diese ist in der VwGO nicht ausdrücklich geregelt, wird aber von den deutschen Gerichten allgemein anerkannt. Die Leistungsklage ist immer dann zulässig, wenn von einer Behörde ein hoheitliches Handeln begehrt wird. Beim Erlass eines Aktionsplanes handelt es sich um eine hoheitliche Aufgabe. Das Vorliegen von Außenwirkung ist keine Klagevoraussetzung, da auch „Innenrechtsstreitigkeiten“ Gegenstand von Leistungsklagen sein können¹²⁷.

Daher ist eine allgemeine Leistungsklage auf Erlass eines Lärmaktionsplanes denkbar.

6.4.2 Klagebefugnis

Damit ein Bürger überhaupt klagen kann, also klagebefugt ist, muss er gem. § 42 Abs. 2 VwGO (analog) geltend machen können, dass er durch das Handeln oder Unterlassen der Behörde möglicherweise in seinen Rechten, z.B. in seinem Recht auf Gesundheit, verletzt wird¹²⁸.

Die Klagebefugnis auf Erstellung eines Luftreinhalte- und Aktionsplan nach § 47 BImSchG liegt dann vor, wenn der Kläger in einem Wohngebiet lebt, in welchem die in der 22. BImSchV festgelegten Grenzwerte überschritten werden. Da die Grenzwerte der 22. BImSchV ausdrücklich dem Schutz der menschlichen Gesundheit dienen, kann er geltend machen, dass er durch die Grenzwertüberschreitung möglicherweise in seiner Gesundheit beeinträchtigt wird¹²⁹. Der Bezug auf die Grenzwerte der

¹²⁶ Hufen, § 15 Rn 2.

¹²⁷ VG München, Urteil vom 26.07.2005, NVwZ 1219 (1219f.); Hufen, § 17 Rn 1ff.; Brenner, DAR 2005, 426 (427).

¹²⁸ Hufen, § 17 Rn 8; Brenner, DAR 2005, 426 (427).

¹²⁹ Brenner, DAR 2005, 426 (427).

22. BImSchV ist möglich, da sich die Verpflichtung zur Aufstellung von Luft-reinhalte- und Aktionsplänen zur Reinhaltung der Luft in § 47 BImSchG – im Gegensatz zu den Lärmaktionsplänen – danach richtet, ob die Grenzwerte der 22. BImSchV überschritten werden.

Wie bereits ausgeführt, ist in § 47d BImSchG nicht ausdrücklich von Grenzwertüberschreitungen die Rede. Das Defizit an lärmschutz-relevanten Grenzwerten muss allerdings im Kontext mit den Zielen der ULR gesehen werden. Ziel der ULR ist unter anderem ein hohes Gesundheits- und Umweltschutzniveau zu gewährleisten¹³⁰. Die ULR stellt zwar selbst keine Grenzwerte auf, verweist aber explizit auf existierende Grenzwerte der Mitgliedsstaaten¹³¹. Das bedeutet, dass es zwar keine europaweit geltenden Lärmgrenzwerte gibt, die nationalen Grenzwerte aber für die Lärminderungsplanung übernommen werden müssen¹³². Deutsche Lärmgrenzwerte bzw. -richtwerte gibt es unter anderem für Straßen- und Schienenlärm in der 16. BImSchV¹³³. Das Problem ist allerdings, dass diese Grenzwerte aufgrund der neuen Berechnungsverfahren nicht mit den nach der 34. BImSchV errechneten Lärmindizes direkt vergleichbar sind.

Es kann aber nicht sein, dass die Klagebefugnis eines einzelnen von Lärm betroffenen Bürgers am Defizit vergleichbarer Grenzwerten scheitert, da es trotzdem möglich ist, dass die Nichtaufstellung eines Lärmaktionsplans zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung oder einer anderen Rechtsgutverletzung des Betroffenen führen kann.

Auch wenn das UBA die Auslösekriterien¹³⁴ nur als Orientierungswerte, ob ein Lärmaktionsplan aufgestellt werden muss, erarbeitet hat, können diese Auslösekriterien genauso als Orientierungswerte für eine mögliche Klagebefugnis verwendet werden. Kann ein Bürger also geltend machen, dass

¹³⁰ vgl. ULR, Anlage Nr. 3, S. 12, (1) und (7).

¹³¹ vgl. ULR, Anlage Nr. 3, S. 13, (8).

¹³² Cancik, ZUR 2007, 169, 172f.

¹³³ eine Gesamtübersicht zu lärmschutzrelevanten Grenz- und Richtwerten findet sich in: LUBW, Lärm bekämpfen, Anlage Nr. 15, S. 59.

¹³⁴ UBA, Auslösekriterien, Anlage Nr. 18, S. 1.

in seinem Wohngebiet die Auslösewerte des UBA überschritten werden und die Überschreitung möglicherweise eine Beeinträchtigung seiner Gesundheit bewirkt, muss die Klagebefugnis nach § 42 Abs. 2 VwGO bejaht werden. Andere Rechtsgutverletzungen sind ebenfalls denkbar.

6.4.3 Das subjektiv öffentliche Recht

Die Klagebefugnis sagt allerdings noch nichts darüber aus, ob die Klage vor Gericht auch Aussicht auf Erfolg hat. Auch wenn den Behörden eine gesetzliche Pflicht zu einer Handlung obliegt, bedeutet dies nicht automatisch, dass im Falle des Nichttätigwerdens der Bürger stets die Handlung gerichtlich einklagen und durchsetzen kann¹³⁵.

Ein Bürger hat nach Art 19 Abs. 4 GG nur dann die Möglichkeit eine Rechtsvorschrift gerichtlich durchzusetzen, wenn er in seinen subjektiven Rechten tatsächlich verletzt ist. Um dieses subjektiv öffentliche Recht handhabbar zu machen, wurde die Schutznormtheorie entwickelt, die besagt, dass ein subjektiv öffentliches Recht vorliegt, wenn die Rechtsnorm, aus welcher sich eine Rechtspflicht der Verwaltung ergibt, ausdrücklich oder sinngemäß nicht allein Interessen der Allgemeinheit schützt, sondern auch dem Schutz des einzelnen Bürgers und damit Individualinteressen dient. Ein bloßer Vorteil, den der Bürger durch die Rechtsvorschrift erlangt, begründet noch kein subjektiv öffentliches Recht, sondern gegebenenfalls nur einen günstigen Rechtsreflex¹³⁶.

Die Einordnung des Aktionsplanes als interne Verwaltungsvorschrift steht nicht entgegen, dass möglicherweise subjektiv öffentliche Rechte begründet werden können. Auch wenn durch das Verwaltungshandeln keine direkten Außenwirkungen entfaltet werden, können auch außerhalb der Verwaltung stehende Bürger die Einhaltung der Vorschrift verlangen,

¹³⁵ Brenner, DAR 2005, 426 (428); Maurer, § 8 Rn 8.

¹³⁶ Schweickhardt, Rudolf, in: Schweickhardt/Vondung, Rn 86f.; Maurer, § 8 Rn 8; Hufen, § 1 Rn 37 und § 14 Rn 71; Brenner, DAR 2005, 426 (428).

wenn sich der gesetzliche Schutzzweck nicht nur auf die Allgemeinheit sondern auch auf einzelne Dritte bezieht¹³⁷.

Betroffene Bürger haben also dann einen Anspruch auf die Erstellung eines Lärmaktionsplans, wenn sich der Schutzzweck des § 47d BImSchG nicht nur auf Allgemeininteressen, sondern auch auf die Interessen der betroffenen Bürger bezieht. Es ist allerdings fraglich, ob ein Lärmaktionsplan nach § 47d BImSchG überhaupt Individualinteressen schützen soll.

Die Lärminderungspläne nach altem Recht wurden nach h.M. ausschließlich für verwaltungsinterne Zwecke und somit nur im Interesse der Allgemeinheit erstellt. Da betroffene Bürger durch pflichtwidriges Handeln der Behörden nicht in ihren subjektiv öffentlichen Rechten verletzt werden konnten, war es nicht möglich, die Erstellung von Lärminderungsplänen gerichtlich durchzusetzen¹³⁸. Ob sich durch die Gesetzesänderung an der Durchsetzungsmöglichkeit etwas geändert hat, kann dem § 47d BImSchG nicht direkt entnommen werden.

Ähnlich verhält es sich mit den Luftreinhalte- und Aktionsplänen zur Reinhaltung der Luft nach § 47 BImSchG. Auch hier ist aus dem Gesetzestext nicht direkt ersichtlich, ob sich der Schutzzweck ausschließlich auf Allgemeininteressen oder auch auf Individualinteressen betroffener Bürger bezieht. Um trotzdem feststellen zu können, ob ein subjektiv öffentliches Recht und somit ein Anspruch auf Erstellung eines Luftreinhalte- oder Aktionsplans vorliegt, müssen die üblichen Auslegungsmethoden herangezogen werden. Mittlerweile haben sich mehrere Gerichte mit dieser Problematik auseinandergesetzt. Beispielhaft werden hier die Urteile des VG München und VG Stuttgart und schließlich des EuGH näher betrachtet und erläutert.

¹³⁷ Sauerland, S. 408

¹³⁸ Cancik, ZUR 2007, 169 (172); Stadtklima Stuttgart, Rechtliche Wirkungen der Lärminderungsplanung, Anlage Nr. 24.

6.4.4 Gründe gegen einen Anspruch

Nach Ansicht des VG München sind Ansprüche von Bürgern auf Erstellung eines Aktionsplans zur Reinhaltung der Luft ausgeschlossen. Subjektiv öffentliche Rechte bestehen nur bei Normen, deren Tatbestandsmerkmalen einen bestimmten Personenkreis ansprechen, der in enger räumlicher und zeitlicher Beziehung zu dem Streitgegenstand steht. Dies ist bei § 47 Abs. 2 BImSchG nicht gegeben, da aus der Vorschrift nicht klar erkennbar ist, welcher Personenkreis in dessen Schutzbereich fällt. § 47 Abs. 2 BImSchG stellt keine Norm dar, die betroffene Bürger schützen soll, sondern legt der zuständigen Behörde nur die Verpflichtung zum Handeln auf, sobald bestimmte Grenzwerte überschritten werden¹³⁹. Auch § 47d BImSchG spricht nicht direkt oder indirekt davon, dass Bürger durch die Norm geschützt werden sollen. Es wird lediglich geregelt, wann und wie die Behörden Lärmprobleme regeln sollen. Die Begründung des VG München für das Nichtvorliegen eines subjektiv öffentlichen Rechts könnte also auch auf Lärmaktionspläne zutreffen.

Ein weiteres Argument des VG München gegen einen Anspruch ist, dass es sich bei Luftreinhalte- und Aktionsplänen nach § 47 BImSchG um komplexe Gebilde handelt, die sich auf ein größeres Gebiet beziehen und eine Vielzahl geeigneter Maßnahmen beinhalten. Die Pläne bzw. die darin festgelegten Maßnahmen wirken sich auf eine unbestimmte Vielzahl von natürlichen und juristischen Personen sowohl positiv als auch negativ aus. Es wäre also nicht sinnvoll und würde sogar dem deutschen Prozessrecht zuwider laufen, wenn es für einen einzelnen Bürger, der durch die festgelegte Maßnahme begünstigt wird, eine gerichtliche Durchsetzungsmöglichkeit geben würde, während die Maßnahme aber gleichzeitig zu einer Belastung eines unbestimmten Kreis Dritter führen würde, der zum Sachverhalt nicht angehört werden kann¹⁴⁰.

¹³⁹ VG München, Urteil vom 26.07.2005, NVwZ 2005, 1219; Erbguth/Schlacke, § 9 Rn 33.

¹⁴⁰ VG München, Urteil vom 26.07.2005, NVwZ 2005, 1219.

Beim Lärmaktionsplan nach § 47d BImSchG handelt es sich ebenfalls um einen Maßnahmenkomplex, der sowohl einige Bürger begünstigen als auch andere Bürger belasten könnte. Auch diese Begründung gegen einen Anspruch trifft auf Lärmaktionspläne zu.

Dr. Michael Brenner, Professor an der Universität Jena, meint ebenfalls, dass Ansprüche der Bürger auf ein bestimmtes Tätigwerden der Behörde ausgeschlossen sind. Die Behörde hat zwar nach § 45 Abs. 1 Satz 1 BImSchG die Pflicht bei einer Überschreitung der Grenzwerte der 22. BImSchV erforderliche Maßnahmen zu ergreifen. Welche Maßnahmen dies im Einzelnen sind, hat der Gesetzgeber allerdings nicht bestimmt. Es ist also möglich auch außerhalb der Luftreinhalte- bzw. Aktionspläne gegen weitere Luftverunreinigungen vorzugehen. Es kann also nicht sein, dass betroffene Bürger einen Anspruch auf die Erstellung eines Aktionsplanes haben, wenn auch andere Maßnahmen zu pflichtgemäßem Handeln möglich sind¹⁴¹.

Im Gegensatz zum Luftreinhalterecht sieht § 47d BImSchG ausschließlich Lärmaktionspläne vor, um Lärmprobleme zu regeln. Es besteht also bei Vorliegen der Tatbestandsvoraussetzungen eine Pflicht zur Erstellung von Lärmaktionsplänen. Andere Pläne oder planunabhängige Maßnahmen sind nicht möglich. Die Begründung von Brenner greift also für das Lärm-minderungsrecht nicht.

6.4.5 Gründe für einen Anspruch

Das VG Stuttgart spricht sich für einen Anspruch auf Erstellung eines Aktionsplanes nach § 47 Abs. 2 BImSchG aus. Auch hier spielt die Schutznormtheorie eine Rolle. Allerdings meint das VG Stuttgart, dass bei der teleologischen Auslegung von Umsetzungsnormen auch Rechtsprechungen des EuGH beachtet werden müssen.

¹⁴¹ Brenner, DAR 2005, 426 (429f.).

Nach dem sog. „Effet-Utile-Grundsatz“ des EuGH¹⁴² ist ein subjektiv öffentliches Recht schon dann zu bejahen, wenn durch den Rechtssatz die Beeinträchtigung eines unmittelbar und konkret „Betroffenen“ vermieden werden soll.

Ein Aktionsplan zur Reinhaltung der Luft nach § 47 Abs. 2 BImSchG wird nicht nur im Interesse der gesamten Wohnbevölkerung erstellt, sondern dient gem. Art. 174 Abs. 1 2. Spiegelstrich EG-Vertrag dem „Schutz der menschlichen Gesundheit“ und somit dem Interesse des Einzelnen am Schutz vor Schäden an seiner (persönlichen und individuellen) Gesundheit. Die festgelegten Grenzwerte und die damit verbundenen Maßnahmen, mit denen die Grenzwerte eingehalten werden sollen, schützen also nicht nur die Allgemeinheit, sondern sollen auch den Einzelnen vor gesundheitlichen Gefahren bewahren. Das bedeutet, dass ein subjektiv öffentliches Recht (und somit die Möglichkeit, pflichtwidriges Handeln bzw. Unterlassen der Behörde gerichtlich einzuklagen) bejaht werden muss, um den Rechtsprechungen des EuGH gerecht zu werden¹⁴³.

Im Jahr 2007 wurde die Frage, ob ein betroffener Bürger einen Anspruch auf Erstellung eines Aktionsplanes nach § 47 Abs. 2 BImSchG habe, vom BVerwG grundsätzlich verneint¹⁴⁴. Allerdings war das BVerwG ebenfalls der Meinung, dass die EG-Richtlinie für die Auslegung erheblich sei.

Die Handlungsweise des VG Stuttgart und des BVerwG zeigen, dass in den deutschen Gerichten ein Wandel vollzogen wird. Für ein Urteil ist es nicht mehr nur ausschlaggebend, ob die **deutsche** Rechtsprechung einen bestimmten Rechtsanspruch kennt oder nicht, sondern auch, ob und in wie weit die Rechtsnorm europarechtlich beeinflusst wird und somit Rechtsprechungen des EuGH bei der Entscheidungsfindung ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

¹⁴² Urteil des EuGH vom 08.04.1976, zitiert in: VG Stuttgart, Urteil vom 31.05.2005, ZUR 2005, 436 (437f.).

¹⁴³ VG Stuttgart, Urteil vom 31.05.2005, ZUR 2005, 437; Ekardt/Beckmann, UPR 2008, 241 (245f.).

¹⁴⁴ BVerwG, Urteil vom 27.09.2007, UPR 2008, 36; BVerwG, Urteil vom 29.03.2007, NuR 2007, 490.

Um auch die Meinung des EuGH zu erfahren, wurde der Sachverhalt dem EuGH im Rahmen einer Vorabentscheidung gem. Art. 234 EG-Vertrag vorgelegt. Der EuGH entschied, dass ein betroffener Bürger in der Lage sein müsse, die in einer EG-Richtlinie zwingend festgelegte Handlung einklagen zu können, wenn durch das Unterlassen der Handlung die Gesundheit des Betroffenen gefährdet werden könnte. Das bedeutet, dass jede natürliche und juristische Person, die unmittelbar von der Gefahr einer Grenzwertüberschreitung betroffen ist, einen Anspruch darauf hat, dass beim Vorliegen einer solchen Gefahr ein Aktionsplan erstellt wird¹⁴⁵.

Versucht man, das Urteil des EuGH auf das Lärmschutzrecht zu übertragen, fällt auf, dass im EuGH-Urteil explizit nur auf die Richtlinien über die Qualität der Luft und des Trinkwassers verwiesen wird. Dies könnte daran liegen, dass es einen direkten Zusammenhang zwischen diesen Richtlinien und der Überschreitung von relevanten Grenzwerten gibt. Ein solcher Zusammenhang existiert bei der ULR nicht. Das bedeutet aber nicht, dass deshalb bei einem Unterlassen der Aufstellungspflicht keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch zu großen Lärm möglich sind. Wenn also ein Anspruch auf einen Aktionsplan zur Reinhaltung der Luft aus den Gründen des Gesundheitsschutzes bejaht wird, muss aus diesem Grund auch ein von Lärm betroffener Bürger zumindest einen Anspruch **auf Aufstellung** eines Lärmaktionsplans haben.

Ob die im Aktionsplan genannten Maßnahmen tatsächlich durchgeführt werden, richtet sich allerdings nach der Vorschrift, durch welche die Maßnahme angeordnet wird. Da aber ein Aktionsplan zum Schutz der Gesundheit erstellt wurde und ohne die tatsächliche Durchführung der festgelegten Maßnahmen die gesundheitlichen Gefahren nicht beseitigt werden können, sprechen sich Prof. Dr. Felix Ekardt und Dr. Klaus Beckmann für einen Anspruch auf eine zeitnahe Durchführung der im Aktionsplan zur Reinhaltung der Luft festgelegten Maßnahmen aus.

¹⁴⁵ EuGH, Urteil vom 25.07.2008, ZUR 2008, 418 (419); Ekardt/Beckmann, UPR 2008, 241 (245f.)

Ein solcher Anspruch würde, übertragen auf das Lärmschutzrecht, bedeuten, dass ein betroffener Bürger im Falle, dass die Behörde den aufgestellten Lärmaktionsplan nicht umsetzt, Rechtsbehelfe einlegen könnte. Wenn die Maßnahme einen Verwaltungsakt darstellt (z.B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung), hätte der Bürger die Möglichkeit diese Maßnahme durch Verpflichtungswiderspruch bzw. Verpflichtungsklage durchzusetzen; bei anderen Maßnahmen, z.B. Realakten, käme die allgemeine Leistungsklage in Betracht. Ob diese Ansprüche auf Durchführung der geplanten Maßnahmen tatsächlich bestehen, muss gerichtlich geklärt werden. Die h.M. geht momentan davon aus, dass ein solcher Anspruch nicht besteht, da der Aktionsplan selbst keine Ermächtigungsgrundlage zum Handeln darstellt.

7 Einige ausgewählte Lärminderungsmaßnahmen

Die ULR verpflichtet die Gemeinden nur zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans. Ein Plan allein mindert den Lärm aber um kein einziges Dezibel. Damit es in Zukunft auch tatsächlich leiser wird, ist es notwendig, dass in den Lärmaktionsplänen die richtigen Maßnahmen festgelegt und auch durchgeführt werden. Häufig reicht eine einzelne Maßnahme nicht aus, um den Lärm spürbar zu mindern. Welche Maßnahmen in Frage kommen, schreibt die ULR nicht vor. In Anhang V der ULR werden lediglich beispielhaft einige Bereiche genannt, in denen Lärminderungsmaßnahmen denkbar sind¹⁴⁶.

Doch welche Maßnahmen bringen überhaupt eine spürbare Lärminderung und welche kosten nur eine Menge Geld, können aber den Schallpegel nicht effektiv senken? Im Rahmen dieser Diplomarbeit können nur einige ausgewählte Maßnahmen näher betrachtet und deren Vor- und Nachteile aufgezeigt werden. Da der Straßenverkehr für die meisten Menschen die Hauptlärmquelle ist, beziehen sich die folgenden Maßnahmen hauptsächlich auf die Minderung des Straßenverkehrslärms. Für die Minderungsmaßnahmen beim Schienenverkehr und Flugverkehr

¹⁴⁶ ULR, Anlage Nr. 3, S. 23

sind sehr häufig nicht die Gemeinden sondern die Straßenbahnunternehmen bzw. Flughafenbetreiber zuständig. Außerdem sind zur Beurteilung der Maßnahmen technische Informationen notwendig, die im Rahmen dieser Diplomarbeit nicht ausgeführt werden können.

7.1 Aktive Maßnahme

Bei kommunalen Lärminderungsmaßnahmen wird zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden. Aktive Maßnahmen beeinflussen die Entstehung oder den Verlauf der Emission. Diese Maßnahmen wirken sich meist direkt auf die Lärmquelle aus und mindern den Lärm dort, wo er tatsächlich entsteht bzw. ohne Maßnahme entstehen würde¹⁴⁷. Zuständig für die Durchführung der Maßnahmen sind häufig die Baulastträger, also bei Straßen in der Baulast der Gemeinden die städtischen Bauämter.

7.1.1 Baulicher Schallschutz

Wer an Lärmschutz im Straßenverkehr denkt, hat als erstes hässliche und monströse Schallschutzwände vor Augen. Eine Schallschutzwand ist unbestritten eine der effektivsten Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms. Je nach Wandhöhe, Material und Dimensionierung zur Straße wird die Immission durchschnittlich um 5 bis 15 dB(A) (in Einzelfällen sogar bis zu 20 dB(A)) gemindert. Der Schall wird durch die Wand direkt an der Lärmquelle „abgeschirmt“ und nach oben umgeleitet, sodass er das dahinter liegende Wohngebiet gar nicht erreicht. Außerdem hat eine Schallschutzwand zusätzlich psychologische Wirkung, weil das subjektive Lärmempfinden schon allein durch die optische Trennwirkung verringert wird. Wer die Lärmquelle nicht sehen kann, hat das Gefühl, sie ist weit weg.

Allerdings verursacht eine Schallschutzwand auch für den Verkehrsteilnehmer eine optische Trennwirkung, denn er sieht statt der Umgebung nur eine hässliche Metallwand. (Glaswände haben eine weitaus niedrigere

¹⁴⁷ Rede der Umweltministerin, Anlage Nr. 8, S. 5

Schallschutzwirkung als Metallwände und werden daher selten eingesetzt.)

Auch wenn die Schallschutzwand häufig eine sehr effektive Maßnahme ist, muss im Einzelfall entschieden werden, ob sie überhaupt geeignet ist. Bei Höhenunterschieden zwischen Wohngebiet und Straße, ist eine Wand in vielen Fällen wirkungslos.

Ähnlich wie eine Schallschutzwand wirkt auch ein Schallschutzwall aus Naturmaterialien. Allerdings benötigt er mehr Raum und entfaltet häufig nur geringere Wirkung als eine Wand. Der Vorteil eines Walles ist, dass er durch Bepflanzungen verschönert werden kann und damit auch für den Verkehrsteilnehmer positive optische Wirkungen entfalten kann¹⁴⁸.

Schallschutzwände und -wälle sind nicht nur für Lärminderungen von Straßenverkehrslärm geeignet, sondern können auch im Schienenverkehr eingesetzt werden¹⁴⁹.

7.1.2 Veränderungen des Fahrbahnbelags

Für das Reifen-Fahrbahn-Geräusch spielt der Fahrbahnbelag eine entscheidende Rolle. Je unebener und rauer der Belag desto lauter wird der Lärm empfunden. Daher ist es häufig sinnvoll im innerstädtischen Bereich Pflasterbelag durch Asphalt zu ersetzen. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h ist dadurch eine Lärminderung von 2 bis 5 dB(A), bei einer Geschwindigkeit 50 km/h eine Minderung um 3 bis 6 dB(A) möglich¹⁵⁰.

Auch beim Asphaltbelag gibt es Unterschiede. Der sog. „Flüsterasphalt“ ist ein offenporiger Fahrbahnbelag, der beim Abrollen der Reifen Luft über die Fahrbahnschicht entweichen lässt und somit das Reifen-Fahrbahn-Geräusch deutlich mindert (bei einer Fahrgeschwindigkeit von 60 km/h um 5 bis 8 dB(A)).

Allerdings haben offenporige Fahrbahnbeläge auch einige Nachteile, da die offenen Poren schneller verschmutzen können und schwer zu reinigen

¹⁴⁸ Kloepfer, S. 301ff.; Wicke, Anlage Nr. 7, S. 79; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 21f; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 20.

¹⁴⁹ LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 36f.

¹⁵⁰ Kloepfer, S. 287f.; Rebler/Scheidler, S. 26; Wicke, Anlage Nr. 7, S. 78; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 19ff; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 18f.

sind. Der „Flüsterasphalt“ muss alle 6 bis 10 Jahre erneuert werden, um die volle akustischen Wirkungen erhalten zu können (in Stadtgebieten aufgrund der niedrigen Geschwindigkeiten und der häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgänge sogar noch häufiger. Daher werden offenporige Asphalte in Stadtgebieten nur selten eingesetzt.)¹⁵¹

Die Aufwandskosten von „Flüsterasphalten“ sind sehr hoch. Daher sollte in jedem Einzelfall geprüft werden, ob der Einbau offenporiger Beläge überhaupt effektiv ist. In Stadtgebieten kommt diese Maßnahme nicht so häufig in Frage wie z.B. auf Autobahnen.

Außerdem besteht durch den „Flüsterasphalt“ die Gefahr, dass der Verkehrsteilnehmer aufgrund des ungewohnt leisen Reifen-Fahrbahn-Geräusches seine Geschwindigkeit nicht richtig einschätzt und das Gefühl hat langsamer zu fahren. Es ist also möglich, dass „Flüsterasphalte“ zwar die Immissionen senken, aber eventuell auch überhöhte Geschwindigkeiten und Unfälle zur Folge haben.

7.1.3 Geschwindigkeitsbegrenzungen

Da die Geräuschemissionen mit der gefahrenen Geschwindigkeit ansteigen, wird häufig von der Bevölkerung angenommen, dass die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine spürbare Lärm-minderung zur Folge hätte. Allerdings hat auch der Geschwindigkeits-verlauf einen starken Einfluss auf die Lautstärke der Fahrzeuge. Nur wenn die Geschwindigkeitsbegrenzung gleichzeitig den Verkehrsfluss verstetigt, ist diese Maßnahme effektiv.

Die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird gem. § 45 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 StVO von den Straßenverkehrsbehörden angeordnet¹⁵². Eine Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h kann den Lärmpegel um ca. 3 dB(A) reduzieren, was einer Halbierung der Schallintensität entspricht. Häufig haben die An-wohner sogar das Gefühl, dass die Begrenzung der zulässigen Höchst-

¹⁵¹ Rebler/Scheidler, S. 26; Wicke, Anlage Nr. 7, S.78f.; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 19f.; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 18f.

¹⁵² Rebler/Scheidler, S. 41ff.

geschwindigkeit noch größere Wirkung zeigt. Langsamer fahrende Fahrzeuge erhöhen auch die Verkehrssicherheit. Dies beeinflusst die subjektiven Komponenten des Lärmempfindens¹⁵³.

Eine Geschwindigkeitsbegrenzung kann schnell und unkompliziert durch die Aufstellung des erforderlichen Verkehrszeichens umgesetzt werden. Sie stellt also eine sowohl sehr wirksame als auch kostengünstige Maßnahme dar. Allerdings ist ein Verkehrszeichen allein nicht besonders effektiv, solange die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit nicht überwacht wird.

7.1.4 Die Umgehungsstraße

Verkehrslenkende Maßnahmen sind viele denkbar. Ziel dieser Maßnahmen ist, den Verkehr in Konfliktgebieten zu reduzieren bzw. zu verstetigen¹⁵⁴. Neben LKW-Durchfahrtsverboten für Wohngebiete, Einbahnstraßen, Kreisverkehrsplätzen, besonderen Ampelschaltungen (z.B. „Grüne-Wellen“ oder „Pfortnerampeln“, die den Autofahrer durch lange Rotphasen davon abhalten sollen in eine bestimmte Straße einzufahren) ist der Bau einer Umgehungsstraße eine beliebte verkehrslenkende Maßnahme. Durch die Umgehungsstraße wird der Durchgangsverkehr komplett auf eine andere Straße bzw. in ein anderes Stadtgebiet umgeleitet. Der Vorteil einer Umgehungsstraße ist, dass sich die Anzahl der fahrenden Kfz und LKW und somit der Verkehrslärm in dem vorher sehr lauten Stadt- oder Wohngebiet spürbar verringert.

Der Bau einer Umgehungsstraße ist aber mit einem aufwändigen Genehmigungsverfahren und hohen Baukosten verbunden. Die Lärmemission wird nicht tatsächlich beseitigt, sondern nur in früher ruhige Gebiete verlagert und führt womöglich dort zu neuen Lärmproblemen¹⁵⁵. Daher sollte diese Maßnahme nur bedingt und nur als langfristiges Ziel in den Lärmaktionsplan aufgenommen werden.

¹⁵³ Klopfer, S. 288; Wicke, Anlage Nr. 7, S. 75; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 28f; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 19.

¹⁵⁴ Wicke, Anlage Nr. 7, S.73ff.; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 30ff.

¹⁵⁵ LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 7, S.31; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 19f.

7.1.5 Förderung des Fahrradverkehrs und des ÖPNV

Durch die Benutzung lärmarmer Verkehrsmittel wie dem Fahrrad oder öffentlicher Verkehrsmittel werden nicht nur die Immissionen vermindert, sondern sogar verhindert, dass Emissionen durch den Individualverkehr überhaupt entstehen. Um dies zu erreichen, sind zahlreiche verschiedene Maßnahmen denkbar, z.B. der Ausbau von Fahrradwegen, Aufstellung von Fahrradstellplätzen, Förderung von Fahrradverleihen bzw. die Verbesserung der Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) durch günstige Preise, Optimierung des Bus-/Straßenbahnnetz und Gewährleistung einer guten Erreichbarkeit der Haltestellen. Hierbei ist es wichtig, dass Verkehrsplaner, Straßenbahnbetriebe und Busunternehmen ein gemeinsames Konzept entwickeln und bei der Umsetzung der Ziele zusammenarbeiten.

Derartige Maßnahmen reduzieren nicht nur die Lärmbelastung, sondern haben auch auf andere Bereiche z.B. die Luftreinhaltung, die Verkehrssicherheit oder die Straßenbahn- und Busunternehmen positive Auswirkungen. Allerdings kann der Ausbau des Straßenbahn- bzw. U-Bahnnetzes auch neue Lärmprobleme durch höheren Schienenverkehrslärm zur Folge haben¹⁵⁶.

7.2 Passive Maßnahmen

Häufig reichen aktive Maßnahmen nicht aus, um die Lärmbelästigung ausreichend einzudämmen. Da sich die meisten Menschen zu 90 % innerhalb von Gebäuden aufhalten, ist es auch wichtig, zu verhindern, dass der im Freien produzierte Lärm in die Innenräume eindringen kann. Prof. Dr. Lutz Wicke fordert einen Innenlärmpegel von 40 dB(A) am Tag und 30 dB(A) in der Nacht¹⁵⁷. Ein solcher Innenlärmpegel ist nur mit zusätzlichen Maßnahmen direkt an betroffenen Gebäuden, sog. passiven Maßnahmen, möglich. Derartige Maßnahmen dämmen den Lärm nicht an der

¹⁵⁶ Klopfer, S. 292; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 33; UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 18.

¹⁵⁷ Wicke, Anlage Nr. 7, S. 8f.

Lärmquelle ein, sondern lassen die Emission entstehen, hindern sie aber daran, in das Gebäude einzudringen.

Passive Maßnahmen sollen allerdings erst dann ergriffen werden, wenn andere, aktive Maßnahmen, nicht möglich sind oder für eine effektive Lärminderung nicht ausreichen. Die wichtigste passive Maßnahme ist das Schallschutzfenster. Der Nachteil von Schallschutzfenstern ist allerdings, dass nur bei geschlossenem Fenster effektiver Schallschutz gewährleistet werden kann. Um auch bei geschlossenem Fenster eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, werden häufig zusätzliche schalldämmte Lüftungssysteme eingebaut.

Mittlerweile gibt es einige vereinzelte regionale und kommunale Förderprogramme für passive Maßnahmen, z.B. die Förderprogramme in Friedrichshafen und Düsseldorf¹⁵⁸.

7.3 Zusammenfassung

Die Möglichkeiten mit geeigneten Maßnahmen den Lärm effektiv zu mindern, sind unendlich. Jede Gemeinde sollte für sich entscheiden, welche Maßnahme in welchem lärmbelasteten Gebiet am wirkungsvollsten ist. Es muss nicht immer die hässliche Lärmschutzwand sein. Auch andere Maßnahmen haben ähnliche Wirkung und zusätzlich noch positiven Einfluss auf andere Bereiche z.B. auf die Verkehrssicherheit oder die Luftreinhaltung. Außerdem sollte bei der Wahl der richtigen Maßnahme auch die subjektive Empfindung von Lärm berücksichtigt werden. Nicht immer bedeutet eine große Reduzierung des Schallpegels auch eine starke Verbesserung der Lärmbelastung. In vielen Fällen beeinflusst auch allein die Akzeptanz der Maßnahme bei der Bevölkerung oder das positiv wirkende Straßenbild (z.B. durch Grünanlagen) das Lärmempfinden. Auch darauf sollte geachtet werden, denn die subjektive Meinung der Anwohner hat wesentlichen Einfluss auf die Wirkung der Maßnahme¹⁵⁹.

¹⁵⁸ Klopfer, S. 304; Wicke, Anlage Nr. 7, S. 9; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 24ff.

¹⁵⁹ UBA, Silent City, Anlage Nr. 17, S. 20.

8 Lärmaktionsplanung in Stuttgart

– ein Beispiel aktiver Lärmschutzpolitik

Die baden-württembergische Landeshauptstadt Stuttgart ist mit ca. 600.000 Einwohnern ein Ballungsraum der ersten Umsetzungsphase. Es gelten also die Fristen 30.06.2007 für die erstmalige Erstellung von Lärmkarten und 18.07.2008 für den Lärmaktionsplan.

Für die Stadt Stuttgart ist das Thema Lärminderungsplanung nicht vollkommen neu. Im Vergleich zu sehr vielen anderen Großstädten wurde schon früh erkannt, dass Lärm immer mehr zu einem großen Problem wird und die Stadt in der Pflicht steht, dagegen vorzugehen¹⁶⁰. Der Stuttgarter Gemeinderat hielt aber das komplette Stadtgebiet für einen Lärminderungsplan für zu groß. Daher wurde im Dezember 2001 beschlossen, dass die verschiedenen Stadtteile einzeln erfasst und zeitversetzt ca. 15 kleine Lärminderungspläne erarbeitet werden sollen¹⁶¹.

Dieser Gemeinderatsbeschluss wurde allerdings durch die ULR und die Änderung des BImSchG zunichte gemacht. Nun besteht für Stuttgart die Pflicht einen Lärmaktionsplan für das gesamte Stadtgebiet zu erstellen. Eine nähere Betrachtung zeigt, dass die neuen Regelungen für Stuttgart nicht nur positive Auswirkungen haben.

8.1 Lärminderungspläne nach altem Recht

Schon im Jahr 1997 wurde mit dem Pilotprojekt Lärminderungsplan Stuttgart-Vaihingen begonnen. Der Maßnahmenplan wurde drei Jahre später durch den Gemeinderat verabschiedet und wird seitdem umgesetzt.

Stuttgart-Vaihingen wurde als Pilot-Stadtteil ausgewählt, weil dort besonders viele Arten von Lärmquellen (Autobahn, Bundesstraße, mehrere Hauptverkehrsstraßen, Stadtbahn, Eisenbahn, Gewerbebetriebe usw.) aufeinander treffen. Die wichtigste Maßnahme des Lärminderungsplanes war die Einrichtung eines Durchfahrtsverbots für LKW

¹⁶⁰ Wicke, Anlage Nr. 7, S. 36.

¹⁶¹ Interview, Anlage Nr. 5, S. 2; Stadt Stuttgart, Lärmbelästigung, Anlage Nr. 30.

über 3,5 Tonnen. Das Verbot ist im Jahr 2006 in Kraft getreten. Außerdem wurde aufgrund des Maßnahmenplans an vielen Stellen die Fahrbahn erneuert, die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten weiter herabgesetzt, Kreisverkehre gebaut und verkehrslenkende Maßnahmen wie z.B. längere Rotphasen an Ampelanlagen, die das Einfahren in eine bestimmte Straße verhindern sollen, durchgeführt¹⁶².

Weitere Lärminderungspläne nach altem Recht wurden für die Stadtteile Stuttgart-Zuffenhausen (Fertigstellung des Planes 2003) und Stuttgart Bad-Cannstatt (Fertigstellung des Planes 2008) erstellt¹⁶³. Die Maßnahmen dieser Pläne ähneln denen in Stuttgart-Vaihingen.

8.2 Was sich durch die EG-Richtlinie geändert hat

Der Stuttgarter Gemeinderat hatte schon im Jahr 2001 beschlossen, dass für das gesamte Stadtgebiet Stuttgart Lärminderungspläne nach dem damals geltenden § 47a BImSchG aufgestellt werden sollen. Damit sollten möglichst viele Stuttgarter Bürger von Lärminderungsmaßnahmen profitieren. Es wurden also schon 2001 die Grundlagen für die Lärmaktionsplanung geschaffen, allerdings war zu diesem Zeitpunkt noch geplant, dass zeitlich versetzt mehrere Lärminderungspläne erstellt werden sollten¹⁶⁴.

Die in der ULR festgelegte Frist zur Erarbeitung eines Lärmaktionsplans für das komplette Stadtgebiet setzt die Stadtverwaltung nun stark unter Zeitdruck. Um den zusätzlichen Arbeitsaufwand bewältigen zu können, wurde beim Amt für Umweltschutz eine zusätzliche befristete Stelle geschaffen, mehr Fördergelder vom Land beantragt und ein Projektteam „Lärmaktionsplanung“ gebildet. Bis diese Grundlagen für eine effektive Aktionsplanung geschaffen waren, benötigte es aber einige Zeit, welche die ULR nicht berücksichtigte¹⁶⁵.

¹⁶² Interview, Anlage Nr. 5, S. 2; Wicke, Anlage Nr. 7, S.36f.; LUBW, Lärm bekämpfen, Anlage Nr. 15, S. 48f.; LUBW, Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 16, S. 49f. .

¹⁶³ Interview, Anlage Nr. 5, S. 2; Wicke, Anlage Nr. 7, S.36f.; LUBW, Lärm bekämpfen, Anlage Nr. 15, S. 49.; Stadt Stuttgart, Lärmbelästigung, Anlage Nr. 30.

¹⁶⁴ Interview, Anlage Nr. 5, S. 2; Stadtklima Stuttgart, Lärmaktionsplan, Anlage Nr. 27, S. 1.

¹⁶⁵ Interview, Anlage Nr. 5, S. 1.

Um die Vorgaben der ULR in Bezug auf die Beteiligung der Öffentlichkeit realisieren zu können, wurde ein Konzept entwickelt, das eine sehr intensive Mitwirkung der Bevölkerung ermöglicht. Um die Bürger auf die Möglichkeit der aktiven Beteiligung aufmerksam zu machen, wurden Informationsblätter gedruckt, die an alle Haushalte der Stadt Stuttgart verteilt wurden. Außerdem wurde die regionale Presse über das geplante Vorgehen informiert und ausführliche Informationen im Internet hinterlegt. Es wurden Workshops für interessierte Bürger geplant und externe Moderatoren für die Workshops engagiert¹⁶⁶.

Das alles muss von der Stadt Stuttgart finanziert werden. Das Vorhaben wird zwar grundsätzlich vom Land mit Zuschüssen unterstützt. Die meisten Kosten müssen dennoch von der Stadt getragen werden. Dies ist nur möglich, weil der Stuttgarter Gemeinderat davon überzeugt ist, dass durch effektive Lärminderungsplanung die Lebensqualität der Stuttgarter Bevölkerung spürbar verbessert werden kann und das auch positiven Einfluss auf das Image der Stadt hat.

8.3 Der Ablauf der Lärmaktionsplanung mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Schon bei den Lärminderungsplänen nach altem Recht hatte die Stadt Stuttgart eine beschränkte Beteiligung der Öffentlichkeit vorgesehen. Diese ging allerdings nicht so weit, wie es die ULR forderte. Nachdem Mitte 2007 die Lärmkarten der Stadt Stuttgart fertig gestellt und im Internet veröffentlicht worden waren, begann die Stadt Stuttgart mit einem umfangreichen Programm zur Erarbeitung der Lärmaktionspläne, in welchem die Beteiligung der Öffentlichkeit eine sehr große Rolle spielte¹⁶⁷.

Das Programm begann am 21. Januar 2008 mit einer großen Informationsveranstaltung über die bisherigen Ergebnisse der Lärmkartierung und das weitere Verfahren im Stuttgarter Rathaus.

¹⁶⁶ Interview, Anlage Nr. 5, S. 3.

¹⁶⁷ Stadtklima Stuttgart, Lärmaktionsplan, Anlage Nr. 27; Stadtklima Stuttgart, Ablauf Lärmaktionsplanung, Anlage Nr. 28.

Der Auftaktveranstaltung folgten vier Bezirksbeiratssitzungen in denen für die Öffentlichkeit die Möglichkeit bestand, sich zu Wort zu melden und aktiv zu beteiligen.

Um schließlich mögliche Maßnahmen für den späteren Lärmaktionsplan zu erarbeiten, wurden für die Stuttgarter Bevölkerung zehn Workshops angeboten. In diesen Workshops, die jeweils samstags zwischen 10 und 16 Uhr stattfanden, wurden unter Anleitung eines professionellen Moderators mit den Teilnehmern besprochen, welche Stadtgebiete von den Bürgern als besonders laut empfunden werden und welche Ursachen vermutlich ausschlaggebend sind. Daraufhin wurden von den Workshopteilnehmern Lösungsvorschläge entwickelt, die nun als Grundlage für den Lärmaktionsplan dienen. Von der Verwaltung wurden weder das zu beurteilende Gebiet noch Maßnahmen für den Workshop vorgegeben.

In den Workshops wirkten ca. 200 Stuttgarter Bürger mit. Pro Workshop gab es zwischen 13 und 36 Teilnehmer. Diejenigen Bürger die außerhalb der Workshops Maßnahmen vorschlagen wollten, konnten sich auch direkt schriftlich oder per E-Mail an das Amt für Umweltschutz wenden. Dabei gingen noch einmal ca. 700 Vorschläge bei der Stadtverwaltung ein¹⁶⁸.

Nachdem der Stadtverwaltung weit über 1.000 verschiedene Maßnahmevorschläge vorlagen, wurden diese vom Projektteam Lärmaktionsplanung mit Hilfe mehrerer Fachbereiche geprüft. Der Projektleiter Herr Schene beurteilt die eingegangenen Vorschläge im Allgemeinen positiv, da die Verwaltung durch die Öffentlichkeitsbeteiligung nicht nur neue Ideen für mögliche Maßnahmen erhalten, sondern auch von Probleme erfahren hat, die nur durch die Interpretation der Lärmkarten nicht erkennbar gewesen waren. Einige Probleme lassen sich auch außerhalb der Lärmaktionsplanung lösen (z.B. wackelnde Kanaldeckel). Aber ohne die Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Aktionsplanung hätte die Verwaltung vermutlich nie von diesen Problemen erfahren und sich nicht um deren Beseitigung gekümmert¹⁶⁹.

¹⁶⁸ Interview, Anlage Nr. 5, S. 3.

¹⁶⁹ Interview, Anlage Nr. 5, S. 4.

Schene glaubt aber, dass sich vermutlich mehr Bürger direkt angesprochen gefühlt hätten, wenn sich die Beteiligung nicht auf das ganze Stadtgebiet, sondern nur auf ein sie speziell betreffendes Gebiet bezogen hätte. Allerdings ist die Anzahl der eingegangenen Vorschläge und der an den Workshops beteiligten Personen im Vergleich zu anderen Großstädten relativ hoch. Welche Form von Öffentlichkeitsbeteiligung nun sinnvoller ist, kann pauschal nicht beantwortet werden¹⁷⁰.

Nachdem die Verwaltung die eingegangenen Maßnahmvorschläge geprüft hatte, wurde durch ein externes Büro der erste Entwurf des Lärmaktionsplans erarbeitet. Dieser 200-seitige Entwurf mit vielen Tabellen und unterschiedlichsten Maßnahmen wurde im Dezember 2008 der Verwaltung übergeben. Daraufhin wurde der Entwurf den verschiedenen beteiligten Ämtern der Stadtverwaltung (z.B. Planungsamt, Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Stuttgarter Straßenbahn) weitergeleitet, welche die Maßnahmen momentan prüfen und Stellungnahmen abgeben werden. Nach dieser internen Prüfung wird der Entwurf dem Regierungspräsidium Stuttgart vorgelegt.

Am 27.01.2009 wird der Beraterkreis für Lärmschutz und Luftreinhaltung in einer Sitzung zu dem Lärmaktionsplan Stellung nehmen.

Es ist geplant, dass der Entwurf im April 2009 das erste Mal der Öffentlichkeit vorgestellt werden kann. Die vollständige Fertigstellung und der Beschluss durch den Gemeinderat sind für Juli 2009 geplant.

Der Zuschuss des Landes für die Lärmaktionsplanung beträgt 50 Cent pro Einwohner und wird in mehreren Raten je nach Verfahrensstand gezahlt. Diese Zusage gilt allerdings nur bis 30.11.2009. Das bedeutet, dass auch im Falle von Verzögerungen der Aktionsplan spätestens im November 2009 fertig gestellt sein muss, damit vom Land auch die letzte Rate gezahlt wird¹⁷¹.

¹⁷⁰ Interview, Anlage Nr. 5, S. 4.

¹⁷¹ Interview, Anlage Nr. 5, S. 4f.

Abb. Nr. 8: Übersicht des Ablaufs der Lärmaktionsplanung in Stuttgart

Ablauf der Lärmaktionsplanung in Stuttgart mit Öffentlichkeitsbeteiligung





8.4 Der Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung

Der Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung Stuttgart (kurz: BKLLS) entwickelte sich aus dem „Runden Tisch“, welcher sich jeweils für die Erstellung der Lärminderungspläne Stuttgart-Vaihingen und Stuttgart-Zuffenhausen gebildet hatte. Der „Runde Tisch“ bestand aus verschiedenen Bürgervereinen und Bürgerinitiativen, sowie Experten von Organisationen, wie z.B. dem Verband Region Stuttgart, der Stuttgarter Straßenbahnen AG, der Handwerkskammer, dem ADAC, dem Verkehrsclub Deutschland, dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschlands, der City-Initiative Stuttgart, dem Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart und verschiedenen Ämtern der Stadtverwaltung. Da sich der neue Lärmaktionsplan auf das gesamte Stadtgebiet bezieht und die meisten Vertreter der verschiedenen Organisationen für jeden Stadtteil verantwortlich sind, wurde der BKLLS gegründet. Er ist am 15.11.2004 erstmals zusammengetreten und berät seitdem ca. 3-mal im Jahr über alle wichtigen Dinge, die den Lärmschutz und die Luftreinhaltung betreffen¹⁷². Da viele Lärminderungsmaßnahmen auch positive oder negative Auswirkungen auf die Luftqualität haben bzw. Maßnahmen zur Verbesserung der Luft den Lärm beeinflussen, ist es sinnvoll beide Bereiche zu betrachten und mit geeigneten Maßnahmen sowohl Lärmschutz als auch Luftreinhaltung gleichzeitig zu verbessern¹⁷³.

¹⁷² Interview, Anlage Nr. 5, S. 5.

¹⁷³ Stadtklima Stuttgart, Lärmaktionsplan, Anlage Nr. 27, S. 3.

9 Fazit

Wird es in Zukunft in Wohngebieten tatsächlich leiser?

Auf diese Frage gibt es keine eindeutige Antwort.

Die seit 1990 geltenden Regelungen zur Lärminderungsplanung führten nur in sehr wenigen Gemeinden zu Lärminderungsmaßnahmen. Sie verpflichteten zwar viele Gemeinden zu Handlungen, aber niemand außerhalb der Verwaltung hatte die Möglichkeit diese Pflicht durchzusetzen oder auf andere Art und Weise die Gemeinde unter Druck zu setzen, diese Pflicht auch tatsächlich zu erfüllen.

Die Bundesregierung hatte bei der Umsetzung der ULR die Chance, das Lärmschutzrecht zu reformieren. Der Regierungsentwurf war allerdings mit seinen 16 Paragraphen viel zu lang und unübersichtlich. Der nun Gesetz gewordene Vorschlag des Vermittlungsausschusses war ein Kompromiss und beinhaltet in vielen Bereichen nur Zitate der ULR, die häufig sehr unklar formuliert sind. Weitere Rechtsverordnungen, um die Gesetzesänderung für die Praxis handhabbar zu machen, wurden außer der 34. BImSchV nicht erlassen.

Und doch war die Gesetzesänderung ein Schritt in die richtige Richtung. Die Politik, sowohl in den Kommunen als auch auf Landes- und Bundesebene, steht nun in der Pflicht sich mit dem Problem Lärm auseinanderzusetzen und über Handlungsmöglichkeiten nachzudenken.

Da die Öffentlichkeit nicht nur informiert wird, sondern sogar aktiv bei der Lärmaktionsplanung mitwirken soll, gibt es für die Bevölkerung die Möglichkeit das Handeln der Verwaltung zu kontrollieren und bei Nichttätigwerden Druck auszuüben.

Durch die festgelegten Fristen und die Unterteilung in zwei Umsetzungsphasen wird die Pflicht konkretisiert. Außerdem wird dadurch deutlich, dass die ULR darauf abzielt, dass in Gebieten der ersten Umsetzungsphase sehr schnell gehandelt wird, da dort die durch Lärm entstandenen Probleme besonders große Auswirkungen haben.

Die Anzahl der bisher erstellten Lärmkarten (950 Karten allein für BW) zeigt, dass die Pflicht zur Lärmkartierung erfüllt wird. Da allerdings die

Pflicht zur Lärmaktionsplanung nicht direkt von Grenzwerten abhängig ist, sondern nur von dem unbestimmten Rechtsbegriff „Lärmprobleme“, ist unklar, welche Gemeinden tatsächlich verpflichtet sind, Aktionspläne aufzustellen. Auch wenn die Frist zur Erarbeitung von Lärmaktionsplänen seit 18.07.2008 abgelaufen ist, wurden bis Januar 2009 nur in fünf baden-württembergischen Städten (Mannheim, Ulm, Lörrach, Nufringen und Denkendorf) Aktionspläne erstellt. 60 weitere Pläne, darunter der Plan der Stadt Stuttgart, sind noch in Bearbeitung¹⁷⁴. Diese Zahlen zeigen, dass sich zwar eine große Zahl von Gemeinden verpflichtet sehen, Aktionspläne aufzustellen, die vorgegebene Frist aber von den meisten nicht eingehalten werden konnte. Dies liegt vor allem daran, dass der Lärmaktionsplan nur ca. 1 Jahr nach der Erarbeitung von Lärmkarten fertig gestellt werden sollte. Da es sich bei dem Aktionsplan um einen komplexen Maßnahmenplan, der mit vielen anderen beteiligten Behörden und Organisationen abgestimmt werden muss, handelt, war eine fristgerechte Fertigstellung nur sehr schwer möglich. Für eine effektive Lärmaktionsplanung, wäre eine längere Zeitspanne zwischen Lärmkarten und Lärmaktionsplänen notwendig gewesen.

Nun ist zu hoffen, dass die Durchführung der in den Plänen festgelegten Maßnahmen nicht an fehlenden Finanzierungsregelungen scheitert. Viele Maßnahmen aus den alten Lärminderungsplänen wurden nicht durchgeführt, da Bund und Länder nicht bereit waren, diese mitzufinanzieren. Auch nach der Gesetzesänderung fehlt es an gesetzlichen Regelungen, wie die Lärmaktionsplanung und die darin geplanten Maßnahmen finanziert werden sollen. Die Finanzierung der Maßnahmen richtet sich danach, welche Behörde für die Durchführung aufgrund anderer Rechtsvorschriften zuständig ist. Das bedeutet, dass die Maßnahmen, die Gemeindestraßen und Ortsdurchfahrten i.S.d. § 43 Abs. 3 StrG betreffen, von den Gemeinden, Maßnahmen, die Landesstraßen betreffen, vom Land und Maßnahmen, die Bundesstraßen betreffen, vom Bund finanziert werden

¹⁷⁴ StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10; LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11.

müssen. Da die Gemeinden für die Aufstellung der Lärmaktionspläne zuständig sind, kommen auf sie außerdem noch zusätzliche Personal- und Sachkosten (z.B. für Gutachten und Kosten-Nutzen-Analysen), zu. Viele Gemeinden werden nicht in der Lage sein, diese Kosten alleine zu tragen. Nach Aussage der baden-württembergischen Umweltministerin sei das Land bereit, jährlich 4,3 Mio. Euro für den Lärmschutz zu investieren¹⁷⁵. In welchem Maße der Bund in Zukunft Lärmschutzmaßnahmen der Gemeinden finanziell fördert bzw. wie viel Geld er für eigene Maßnahmen aufbringen wird, ist momentan völlig unklar. Durch das Konjunkturpaket II soll unter anderem die Sanierung von Straßen gefördert werden. Da die Straßensanierung häufig auch dem Lärmschutz zugute kommt (z.B. bei Erneuerungen des Fahrbahnbelags), ist es denkbar, dass diese Finanzmittel auch für die Durchführung der im Aktionsplan vorgesehenen Maßnahmen verwendet werden. Allerdings kommen die Finanzmittel aus dem Konjunkturpaket II den Gemeinden nur dann zugute, wenn sie bereit sind, Teile ihrer Investitionen selbst zu zahlen. Das wird vermutlich für ärmere Gemeinden bedeuten, dass sich trotz Konjunkturpaket wenig an der aktuellen Situation in Bezug auf Straßenbelag oder baulichen Schallschutz ändern wird.

Es ist also festzustellen, dass es in Wohngebieten in Zukunft nur dann tatsächlich leiser wird, wenn sowohl Gemeinden, als auch Land und Bund bereit sind, die Mehrkosten für die Lärmaktionsplanung und die Durchführung der Maßnahmen zu tragen. Es darf nicht nur eine Pflicht der Gemeinden sein, die Lebensqualität ihrer Bürger zu verbessern, sondern es ist in gleichem Maße auch eine Pflicht von Land und Bund, die Gemeinden dabei zu unterstützen.

Aber auch die Bürger selbst müssen erkennen, dass sie einerseits mit ihrer aktiven Beteiligung an der Aktionsplanung, aber auch dadurch, dass sie häufiger auf das eigene Auto verzichten und z.B. auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen oder Fahrgemeinschaften bilden, den Lärm mindern können. Lärminderung darf von den Bürgern nicht nur als staatliche

¹⁷⁵ StZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 10; LKrZ, 10.01.2009, Anlage Nr. 11.

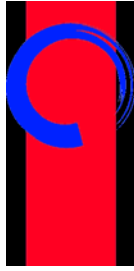
Aufgabe angesehen werden, sondern auch als deren Aufgabe für das Recht auf Gesundheit zu kämpfen und durch eigenes Verhalten zur Lärminderung beizutragen.

Durch eine spürbare Minderung des Lärms in Wohngebieten kann nicht nur die Lebensqualität der Bevölkerung, sondern auch die Attraktivität der Gemeinde als Wohn- und Arbeitsort verbessert werden. Erst wenn die Gemeinden die Lärminderungsplanung nicht nur als teure Pflicht ansehen, sondern darin auch eine Chance für das Image der Gemeinden sehen, wird es in Wohngebieten tatsächlich leiser. Die neuen Regelungen zur Lärminderungsplanung fordern die Gemeinden zum Handeln auf und hoffentlich auch zum Umdenken, denn effektive Lärminderungsmaßnahmen kosten zwar viel, sind aber in vielen Gegenden für das Wohlbefinden der dort lebenden Menschen unbedingt notwendig.

Erklärung

Ich versichere, dass ich diese Diplomarbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Datum, Unterschrift



**HOCHSCHULE FÜR ÖFFENTLICHE VERWALTUNG
UND FINANZEN LUDWIGSBURG
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**

ANLAGEN

zur

Diplomarbeit

**Die neuen Regelungen zur Lärminderungsplanung –
wird es in Zukunft in Wohngebieten tatsächlich leiser?**

vorgelegt von:

Ina Kirchgeßner

Barbarossaweg 8a

97941 Tauberbischofsheim

Studienjahr 2008/2009

Erstgutachter: Prof. Rolf Buchfink

Zweitgutachter: POR Thomas Lüdecke

Anlage Nr. 1

**Drittes Gesetz zur Änderung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes
vom 11. Mai 1990
(Auszug)**

BGBl, 1990, 870 (875)

Drittes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Vom 11. Mai 1990

Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1

Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 205), wird wie folgt geändert:

1. § 1 wird wie folgt gefaßt:

„§ 1

Zweck des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und, soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, auch vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden, zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

2. § 2 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten nicht für Flugplätze und für Anlagen, Geräte, Vorrichtungen sowie Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe, die den Vorschriften des Atomgesetzes oder einer hiernach erlassenen Rechtsverordnung unterliegen, soweit es sich um den Schutz vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen handelt. Sie gelten ferner nicht, soweit sich aus wasserrechtlichen Vorschriften des Bundes und der Länder zum Schutz der Gewässer etwas anderes ergibt.“

3. § 3 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.“

4. § 5 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 Nr. 4 wird wie folgt gefaßt:

„4. entstehende Wärme für Anlagen des Betreibers genutzt oder an Dritte, die sich zur Abnahme bereit erklärt haben, abgegeben wird, soweit dies nach Art und Standort der

Anlagen technisch möglich und zumutbar sowie mit den Pflichten nach den Nummern 1 bis 3 vereinbar ist.“

b) Absatz 2 wird wie folgt gefaßt:

„(2) Die Bundesregierung bestimmt nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 51) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Anlagen, bei denen nutzbare Wärme in nicht unerheblichem Umfang entstehen kann und die entsprechend den in der Rechtsverordnung näher zu bestimmenden Anforderungen nach Absatz 1 Nr. 4 errichtet und betrieben werden müssen.“

c) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

„(3) Der Betreiber hat sicherzustellen, daß auch nach einer Betriebseinstellung

1. von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und
2. vorhandene Reststoffe ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder als Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden.“

5. § 7 wird wie folgt geändert:

a) Die Überschrift wird wie folgt gefaßt:

„Rechtsverordnungen über Anforderungen an genehmigungsbedürftige Anlagen“.

b) In Absatz 1 werden

aa) im ersten Halbsatz die Worte „und der Betrieb genehmigungsbedürftiger Anlagen“ durch die Worte „, der Betrieb, der Zustand nach Betriebseinstellung und die betreibereigene Überwachung genehmigungsbedürftiger Anlagen“ ersetzt,

bb) in Nummer 2 das Wort „und“ durch ein Komma, in Nummer 3 der Schlußpunkt durch das Wort „und“ ersetzt sowie folgende Nummer 4 angefügt:

„4. die Betreiber von Anlagen bestimmte sicherheitstechnische Prüfungen sowie bestimmte Prüfungen von sicherheitstechnischen Unterlagen nach in der Rechtsverordnung näher zu bestimmenden Verfahren durch einen Sachverständigen nach § 29 a

a) während der Errichtung oder sonst vor der Inbetriebnahme der Anlage,

1. der Häufigkeit und Dauer ihres Auftretens,
2. ihrer hohen Konzentrationen oder
3. der Gefahr des Zusammenwirkens verschiedener Luftverunreinigungen

schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen können.

(3) Die Landesregierungen werden ermächtigt, durch Rechtsverordnung die Untersuchungsgebiete nach Absatz 1 Satz 1 festzusetzen. In der Rechtsverordnung kann bestimmt werden, daß die Untersuchung bestimmter Luftverunreinigungen auf Teile des Untersuchungsgebietes beschränkt wird.

(4) Die Feststellungen nach Absatz 1 und die Emissionskataster nach § 46 sind unter Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse auszuwerten."

24. In § 45 wird in Nummer 3 am Ende das Wort „und“ durch ein Komma ersetzt, in Nummer 4 der Punkt durch das Wort „und“ ersetzt und folgende Nummer 5 angefügt:

„5. Unterrichtung der Bevölkerung.“

25. In § 46 Abs. 1 Satz 1 werden die Worte „Belastungsgebiete (§ 44)“ durch die Worte „in § 44 Abs. 1 genannten Gebiete“ ersetzt.

26. § 47 erhält folgende Fassung:

„§ 47

Luftreinhaltepläne

(1) Ergibt die Auswertung nach § 44 Abs. 4, daß im gesamten Untersuchungsgebiet, in Teilen dieses Gebietes oder in einem Gebiet nach § 44 Abs. 1 Satz 2 Immissionswerte überschritten werden, die in zur Durchführung dieses Gesetzes ergangenen Rechts- oder allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz vor Gesundheitsgefahren oder in bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind, hat die nach Landesrecht zuständige Behörde einen Luftreinhalteplan als Sanierungsplan aufzustellen. Für ein Untersuchungsgebiet oder Teile eines solchen Gebietes soll sie einen derartigen Sanierungsplan aufstellen, wenn sonstige schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen auftreten oder zu erwarten sind. Ein Luftreinhalteplan kann zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen (Vorsorgeplan) aufgestellt werden, wenn die festgestellten oder die zu erwartenden Luftverunreinigungen Immissionsleitwerte überschreiten, die in zur Durchführung dieses Gesetzes ergangenen Rechts- oder allgemeinen Verwaltungsvorschriften oder in bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind oder die durch Ziele der Raumordnung und der Landesplanung vorgesehene Nutzung des Gebietes beeinträchtigen können. Luftreinhaltepläne können auf bestimmte luftverunreinigende Stoffe, auf bestimmte Teile eines Untersuchungsgebietes und auf bestimmte Arten von Emissionsquellen beschränkt werden. Bei der Aufstellung sind die Erfordernisse der Raumordnung und der Landesplanung zu beachten.

(2) Der Luftreinhalteplan enthält

1. die Darstellung der festgestellten Emissionen und Immissionen aller oder bestimmter luftverunreinigender Stoffe,

2. Angaben über die festgestellten Wirkungen auf die in § 1 genannten Schutzgüter,
3. Feststellungen über die Ursachen der Luftverunreinigungen und ihrer Auswirkungen,
4. eine Abschätzung der zu erwartenden künftigen Veränderungen der Emissions- und Immissionsverhältnisse,
5. die Angabe der in Absatz 1 genannten Immissionswerte und Immissionsleitwerte sowie vorgesehene Nutzungen und
6. die Maßnahmen zur Verminderung der Luftverunreinigungen und zur Vorsorge.

(3) Die Maßnahmen des Luftreinhalteplans sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Sind in dem Luftreinhalteplan planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger zu bestimmen, ob und inwieweit Planungen in Betracht zu ziehen sind."

27. Nach § 47 wird folgender § 47a eingefügt:

„§ 47a

Lärminderungspläne

(1) In Gebieten, in denen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind, haben die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden die Belastung durch die einwirkenden Geräuschquellen zu erfassen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt festzustellen.

(2) Die Gemeinde oder die nach Landesrecht zuständige Behörde hat für Wohngebiete und andere schutzwürdige Gebiete Lärminderungspläne aufzustellen, wenn in den Gebieten nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind und die Beseitigung oder Verminderung der schädlichen Umwelteinwirkungen ein abgestimmtes Vorgehen gegen verschiedenartige Lärmquellen erfordert. Bei der Aufstellung sind die Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung zu beachten.

(3) Lärminderungspläne sollen Angaben enthalten über

1. die festgestellten und die zu erwartenden Lärmbelastungen,
2. die Quellen der Lärmbelastungen und
3. die vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung oder zur Verhinderung des weiteren Anstieges der Lärmbelastung.

(4) § 47 Abs. 3 gilt entsprechend."

28. Nach § 48 wird folgender § 48a eingefügt:

„§ 48a

Erfüllung von Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften

(1) Zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften kann die Bundesregierung zu dem in § 1 genannten Zweck mit Zustimmung des Bundesrates Rechtsverordnungen über die Festsetzung von Immissions- und Emissionswerten ein-

Anlage Nr. 2

**Grünbuch
der Europäischen Kommission
vom 04.11.1996
über die künftige Lärmschutzpolitik
(Zusammenfassung)**

<http://europa.eu/scadplus/leg/de/lvb/l21224.htm>,
27.12.2008

Grünbuch der Europäischen Kommission

Die Kommission eröffnet die Debatte über die künftige gemeinschaftliche Lärmschutzpolitik.

RECHTSAKT

Grünbuch der Europäischen Kommission vom 4. November 1996 über die künftige Lärmschutzpolitik [[KOM\(96\) 540](#) endg. - Nicht im Amtsblatt veröffentlicht]

ZUSAMMENFASSUNG

Als Lärm gelten unerwünschte, laute, unangenehme oder unerwartete Geräusche. Die Lärmbelastung in Städten hat zugenommen und ist heutzutage Grund für Beschwerden seitens der Bevölkerung. Schätzungen zufolge sind rund 20 % der Bevölkerung in Westeuropa, d. h. annähernd 80 Millionen Menschen, Lärmpegeln ausgesetzt, die von Sachverständigen als untragbar angesehen werden. Diese Lärmbelastung wird durch den Straßenverkehr sowie Industrie- und Freizeittätigkeiten ausgelöst.

Die Toleranz der Menschen gegenüber Lärmpegeln variiert stark. In dem Bericht der WHO aus dem Jahre 1996 zum Thema Lärm, Umwelt und Gesundheit wird jedoch auf Auswirkungen wie Schlafstörungen, Gehörschäden oder physiologische Beeinträchtigungen (vor allem des Herz-Kreislauf-Systems) und Kommunikationsstörungen hingewiesen.

Ursprünglich galten Lärminderungsmaßnahmen im Gegensatz beispielsweise zur Verringerung der Luftverschmutzung nicht als umweltpolitische Priorität. Die Auswirkungen auf die Bevölkerung waren weniger spektakulär und die Beeinträchtigung der Lebensqualität wurde von der Öffentlichkeit als unmittelbare Folge der technischen Entwicklung und der Verstädterung betrachtet.

Die Lärmschutzpolitik der Gemeinschaft bestand zunächst darin, zur Vollendung des Binnenmarktes Vorschriften über maximale Geräuschpegel beispielsweise für Kraftfahrzeuge und Flugzeuge zu erlassen. Vorschriften der Mitgliedstaaten ergänzten die Gemeinschaftsvorschriften.

Eine Bewertung der Auswirkungen der Rechtsvorschriften zeigte, dass für einzelne Quellen signifikante Lärmverringerungen erzielt wurden. So konnten beispielsweise die Geräuschemissionen von Pkw seit 1970 um 85 % verringert werden. Allerdings bleibt das Problem Lärmbelästigung vor allem wegen der Zunahme des Verkehrs weiterhin aktuell.

Im Fünften Umweltaktionsprogramm aus dem Jahre 1993 wurden grundlegende Zielwerte für die Lärmexposition festgelegt, die bis zum Jahr 2000 erreicht werden sollten. Bei der Überarbeitung des Programms im Jahre 1995 hat die Kommission Maßnahmen zur Lärmbekämpfung angekündigt. Das vorliegende Grünbuch ist auf diesem Wege der erste Schritt.

In dem Bemühen um Effizienz spricht sich die Kommission in ihrem Grünbuch für ein globales Konzept aus, an dem alle lokalen und nationalen Partner beteiligt sind. Ihre Vorschläge umfassen Folgendes:

- effektive Aufteilung der Verantwortlichkeiten
- Festlegung von Zielvorgaben
- verstärkte Kohärenz der Maßnahmen
- Überwachung der erzielten Fortschritte
- Entwicklung von Verfahren zur Überwachung der Lärmbelastung.

In diesem Grünbuch wird Lärm erstmals als Umweltproblem behandelt. Auf die Frage der Lärmbekämpfung am Arbeitsplatz, die unter die Richtlinie [86/188/EWG](#), die durch die Richtlinie [2003/10/EG](#) ersetzt wurde, fällt, und auf das Problem des "Nachbarschaftslärms" wird hier nicht eingegangen.

Die Kommission teilt ihre Lärmschutzmaßnahmen in zwei Hauptgruppen ein.

a) Allgemeine Maßnahmen zur Lärmbekämpfung

Abgesehen von den im Grünbuch genannten Vorschlägen befürwortet die Kommission einen neuen Rahmen für eine Lärmschutzpolitik der Gemeinschaft. Zu diesem Zweck schlägt sie Folgendes vor:

- Vereinheitlichung der Verfahren zur Bewertung der Lärmbelastung
- Festlegung einer gemeinsamen EG-Lärmbeurteilungsgröße
- Begrenzung der Lärmübertragung (durch Gebäudeisolierung)
- Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten über Lärmbelastungen (Sensibilisierung für Umweltfragen)
- stärkere Kohärenz der lärmspezifischen Forschungsprogramme

b) Maßnahmen im Bereich der einzelnen Geräuschquellen:

- Straßenverkehr:

- Herabsetzung der Geräuschemissionsgrenzwerte
- Infrastrukturmaßnahmen zur Minderung der Reifengeräusche (geräuscharme Straßenbeläge)
- Überprüfung der Kraftfahrzeugbesteuerung unter Berücksichtigung des Lärmpegels
- Prüfung der Geräuschemissionen von Kraftfahrzeugen bei der technischen Überwachung
- Entwicklung wirtschaftlicher Instrumente, z. B. Anreize beim Kauf geräuscharmer Fahrzeuge
- Begrenzung der Verwendung lärmverursachender Fahrzeuge (Nacht- oder Wochenendfahrverbot für Lastkraftwagen in Städten).

- Eisenbahnverkehr:

- Ausdehnung der Emissionsgrenzwerte auf das gesamte Schienennetz
- Ausweitung der Forschungsarbeiten über die Lärmbekämpfung bei Schienenfahrzeugen
- Vereinheitlichung der Beurteilungs- und Prognoseverfahren für den Schienenverkehr.

- Luftverkehr:

- Festsetzung strengerer Emissionsgrenzwerte
- Unterstützung bei der Entwicklung und dem Einsatz leiserer Flugzeuge
- Flächennutzungsplanung in der Umgebung von Flughäfen
- Klassifizierung der Flugzeugtypen nach ihren Geräuschemissionen

- Im Freien verwendete Maschinen:

Die Geräuschemissionen bestimmter Arten von Baumaschinen und -geräten (insbesondere Kompressoren, Abbau-, Aufbruch- und Spatenhämmer und Turmdrehkräne) wurden durch Gemeinschaftsrichtlinien bereits geregelt. Dies gilt auch für die Geräuschemissionen von Rasenmähern.

Die Richtlinie [89/392/EWG](#) umfasst Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen für die Auslegung und den Bau von Maschinen sowie Bestimmungen über Geräuschemissionen.

Die Kommission will weiter gehende Maßnahmen ergreifen und schlägt deshalb Folgendes vor:

- Vereinfachung der Rechtsvorschriften über die Verringerung der Emissionen dieser Maschinen
- Einführung einer Plakette für alle Ausrüstungen, aus der der Geräuschpegel hervorgeht.

VERBUNDENE RECHTSAKTE

[Richtlinie 2002/49/EG](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm [Amtsblatt L 189 vom 18.7.2002]

Im Rahmen ihrer Lärmschutzpolitik legt die Europäische Union ein gemeinsames Konzept fest, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Dazu gehört die Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten nach gemeinsamen Bewertungsmethoden, die Information der Öffentlichkeit und die Durchführung von Aktionsplänen auf lokaler Ebene. Diese Richtlinie soll außerdem als Grundlage für die Einführung von Maßnahmen der Lärminderung bei den wichtigsten Lärmquellen dienen.

Anlage Nr. 3

**Richtlinie 2002/49/EG
des Europäischen Parlaments und des Rates
über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
vom 25. Juni 2002
[mit Anhang V]**

[http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/
200249EG.pdf,](http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/200249EG.pdf)

18.12.2008

RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
vom 25. Juni 2002
über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 175 Absatz 1,

auf Vorschlag der Kommission ⁽¹⁾,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽²⁾,

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen ⁽³⁾,

gemäß dem Verfahren des Artikels 251 des Vertrags ⁽⁴⁾, aufgrund des vom Vermittlungsausschuss am 8. April 2002 gebilligten gemeinsamen Entwurfs,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus ist Teil der Gemeinschaftspolitik, wobei eines der Ziele im Lärmschutz besteht. In dem Grünbuch über die künftige Lärmschutzpolitik hat die Kommission den Umgebungslärm als eines der größten Umweltprobleme in Europa bezeichnet.
- (2) Das Europäische Parlament hat in seiner Entschließung vom 10. Juni 1997 zum Grünbuch der Kommission ⁽⁵⁾ seine Zustimmung zu diesem Grünbuch bekundet und nachdrücklich gefordert, spezifische Maßnahmen und Initiativen in einer Richtlinie zur Verringerung der Lärmbelastung festzulegen, und ferner festgestellt, dass zuverlässige und vergleichbare Daten über die Situation bei den einzelnen Lärmquellen fehlen.
- (3) In der Mitteilung der Kommission vom 1. Dezember 1999 über Luftverkehr und Umwelt ist ein gemeinsamer Lärmindex sowie eine gemeinsame Methodik zur Lärmberechnung und -messung im Umfeld von Flughäfen vorgesehen. Dieser Mitteilung wurde bei den Bestimmungen der vorliegenden Richtlinie Rechnung getragen.
- (4) Bestimmte Kategorien von Schallemissionen verschiedener Erzeugnisse sind bereits durch Gemeinschaftsvorschriften geregelt, beispielsweise durch die Richtlinie 70/157/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffvorrichtung von Kraftfahrzeugen ⁽⁶⁾, die Richtlinie 77/311/EWG des Rates vom 29. März 1977 zur Angleichung der

Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Geräuschpegel in Ohrenhöhe der Fahrer von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern ⁽⁷⁾, die Richtlinie 80/51/EWG des Rates vom 20. Dezember 1979 zur Verringerung der Schallemissionen von Unterschallluftfahrzeugen ⁽⁸⁾ sowie deren Ergänzungsrichtlinien, die Richtlinie 92/61/EWG des Rates vom 30. Juni 1992 über die Betriebserlaubnis für zweirädrige oder dreirädrige Kraftfahrzeuge ⁽⁹⁾ sowie die Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen ⁽¹⁰⁾.

- (5) Die vorliegende Richtlinie sollte unter anderem die Grundlage für die Weiterentwicklung und Ergänzung der bestehenden Gemeinschaftsmaßnahmen in Bezug auf die Lärmemissionen der wichtigsten Lärmquellen — dies sind insbesondere Straßen- und Schienenfahrzeuge sowie Infrastruktureinrichtungen, Flugzeuge, Geräte, die für die Verwendung im Freien vorgesehen sind, Ausrüstung für die Industrie sowie ortsbewegliche Maschinen — und für die Entwicklung zusätzlicher kurz-, mittel- und langfristig angelegter Maßnahmen bilden.
- (6) Bestimmte Kategorien von Lärm, beispielsweise Lärm in Verkehrsmitteln oder Lärm durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen, sollten nicht in den Geltungsbereich dieser Richtlinie fallen.
- (7) Das Vertragsziel eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus lässt sich im Einklang mit dem Subsidiaritätsprinzip nach Artikel 5 des Vertrags besser dadurch erreichen, dass die Maßnahmen der Mitgliedstaaten durch Gemeinschaftsmaßnahmen ergänzt werden, durch die sich ein gemeinsames Verständnis in Bezug auf die Lärmproblematik ergibt. Daher sollten Daten über Umgebungslärmpegel nach vergleichbaren Kriterien erfasst, zusammengestellt oder gemeldet werden. Hierfür sind harmonisierte Indizes und Bewertungsmethoden sowie Kriterien für die Angleichung der Erstellung von Lärmkarten erforderlich. Diese Kriterien und Methoden können am besten durch die Gemeinschaft festgelegt werden.

⁽¹⁾ ABl. C 337 E vom 28.11.2000, S. 251.

⁽²⁾ ABl. C 116 vom 20.4.2001, S. 48.

⁽³⁾ ABl. C 148 vom 18.5.2001, S. 7.

⁽⁴⁾ Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 14. Dezember 2000 (ABl. C 232 vom 17.8.2001, S. 305), Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 7. Juni 2001 (ABl. C 297 vom 23.10.2001, S. 49) und Beschluss des Europäischen Parlaments vom 3. Oktober 2001 (ABl. C 87 E vom 11.4.2002, S. 118). Beschluss des Europäischen Parlaments vom 15. Mai 2002 und Beschluss des Rates vom 21. Mai 2002.

⁽⁵⁾ ABl. C 200 vom 30.6.1997, S. 28.

⁽⁶⁾ ABl. L 42 vom 23.2.1970, S. 16. Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 1999/101/EG der Kommission (ABl. L 334 vom 28.12.1999, S. 41).

⁽⁷⁾ ABl. L 105 vom 28.4.1977, S. 1. Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/54/EG (ABl. L 277 vom 10.10.1997, S. 24).

⁽⁸⁾ ABl. L 18 vom 24.1.1980, S. 26. Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 83/206/EWG (ABl. L 117 vom 4.5.1983, S. 15).

⁽⁹⁾ ABl. L 225 vom 10.8.1992, S. 72. Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 2000/7/EG (ABl. L 106 vom 3.5.2000, S. 1).

⁽¹⁰⁾ ABl. L 162 vom 3.7.2000, S. 1.

- (8) Ebenso erforderlich sind gemeinsame Bewertungsmethoden für „Umgebungs­lärm“ und eine Begriffsbestimmung für „Grenzwerte“ unter Verwendung harmonisierter Indizes für die Bestimmung der Lärmpegel. Die konkreten Zahlen für die Grenzwerte sind von den Mitgliedstaaten festzulegen, wobei unter anderem nach dem Grundsatz der Vorbeugung ruhige Gebiete in Ballungsräumen zu schützen sind.
- (9) Es wurden folgende gemeinsame Lärmindizes ausgewählt: L_{den} zur Bewertung der Lärmbelästigung und L_{night} zur Bewertung von Schlafstörungen. Ferner sollte den Mitgliedstaaten die Verwendung ergänzender Indizes zur Verfolgung oder Kontrolle spezieller Lärmsituationen gestattet werden.
- (10) Für bestimmte Gebiete, die von besonderer Bedeutung sind, sollte die Ausarbeitung strategischer Lärmkarten vorgeschrieben werden, da sich hiermit die Daten gewinnen lassen, die für eine Darstellung der in den betreffenden Gebieten wahrgenommenen Lärmpegel erforderlich sind.
- (11) In Aktionsplänen sollten für diese Gebiete, die von besonderer Bedeutung sind, Prioritäten gesetzt werden, wobei diese Aktionspläne von den zuständigen Behörden nach Anhörung der Öffentlichkeit ausgearbeitet werden sollten.
- (12) Es sollten die am besten geeigneten Informationskanäle ausgewählt werden, um eine breite Information der Öffentlichkeit zu erzielen.
- (13) Die Erfassung von Daten und die Ausarbeitung entsprechender zusammenfassender Berichte für die gesamte Gemeinschaft sind als Grundlage für die künftige Gemeinschaftspolitik und für die weiter gehende Information der Öffentlichkeit erforderlich.
- (14) Die Kommission sollte die Durchführung dieser Richtlinie einer regelmäßigen Evaluierung unterziehen.
- (15) Die technischen Bestimmungen über die Bewertungsmethoden sollten bei Bedarf ergänzt und an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt und an die Weiterentwicklung des europäischen Normenwerks angepasst werden.
- (16) Die zur Durchführung dieser Richtlinie erforderlichen Maßnahmen sollten gemäß dem Beschluss 1999/468/EG des Rates vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse ⁽¹⁾ erlassen werden —

HABEN FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Ziele

- (1) Mit dieser Richtlinie soll ein gemeinsames Konzept festgelegt werden, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungs­lärm zu verhin-

dern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Hierzu werden schrittweise die folgenden Maßnahmen durchgeführt:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungs­lärm anhand von Lärmkarten nach für die Mitgliedstaaten gemeinsamen Bewertungsmethoden;
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungs­lärm und seine Auswirkungen;
- auf der Grundlage der Ergebnisse von Lärmkarten Annahme von Aktionsplänen durch die Mitgliedstaaten mit dem Ziel, den Umgebungs­lärm so weit erforderlich und insbesondere in Fällen, in denen das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann, zu verhindern und zu mindern und die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufrieden stellend ist.

(2) Diese Richtlinie soll auch eine Grundlage für die Einführung von Gemeinschaftsmaßnahmen zur Lärm­minderung bei den wichtigsten Lärmquellen darstellen; dies sind insbesondere Straßen- und Schienenfahrzeuge und -infrastruktureinrichtungen, Flugzeuge, Geräte, die für die Verwendung im Freien vorgesehen sind, Ausrüstung für die Industrie sowie ortsbewegliche Maschinen. Zu diesem Zweck legt die Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat spätestens zum 18. Juli 2006 geeignete Vorschläge für Rechtsvorschriften vor. Dabei sollten die Ergebnisse des in Artikel 10 Absatz 1 genannten Berichts Berücksichtigung finden.

Artikel 2

Geltungsbereich

(1) Diese Richtlinie betrifft den Umgebungs­lärm, dem Menschen insbesondere in bebauten Gebieten, in öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraums, in ruhigen Gebieten auf dem Land, in der Umgebung von Schulgebäuden, Krankenhäusern und anderen lärmempfindlichen Gebäuden und Gebieten ausgesetzt sind.

(2) Diese Richtlinie gilt weder für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst verursacht wird, noch für Lärm durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen, Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.

Artikel 3

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

- „Umgebungs­lärm“ unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung ⁽²⁾ ausgeht;
- „gesundheitsschädliche Auswirkungen“ negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen;

⁽¹⁾ ABL L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

⁽²⁾ ABL L 257 vom 10.10.1996, S. 26.

- c) „Belästigung“ den Grad der Lärmbelästigung in der Umgebung, der mit Hilfe von Feldstudien festgestellt wird;
- d) „LärmindeX“ eine physikalische Größe für die Beschreibung des Umgebungslärms, der mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen in Verbindung steht;
- e) „Bewertung“ jede Methode zur Berechnung, Vorhersage, Einschätzung oder Messung des Wertes des LärmindeXes oder der damit verbundenen gesundheitsschädlichen Auswirkungen;
- f) „ L_{den} “ (Tag-Abend-Nacht-LärmindeX) den LärmindeX für die allgemeine Belästigung, der in Anhang I näher erläutert ist;
- g) „ L_{day} “ (TaglärmindeX) den LärmindeX für die Belästigung während des Tages, der in Anhang I näher erläutert ist;
- h) „ $L_{evening}$ “ (AbendlärmindeX) den LärmindeX für die Belästigung am Abend, der in Anhang I näher erläutert ist;
- i) „ L_{night} “ (NachtlärmindeX) den LärmindeX für Schlafstörungen, der in Anhang I näher erläutert ist;
- j) „Dosis-Wirkung-Relation“ den Zusammenhang zwischen dem Wert eines LärmindeXes und einer gesundheitsschädlichen Auswirkung;
- k) „Ballungsraum“ einen durch den Mitgliedstaat festgelegten Teil seines Gebiets mit einer Einwohnerzahl von über 100 000 und einer solchen Bevölkerungsdichte, dass der Mitgliedstaat den Teil als Gebiet mit städtischem Charakter betrachtet;
- l) „ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum“ ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{den} -Index oder ein anderer geeigneter LärmindeX für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt;
- m) „ruhiges Gebiet auf dem Land“ ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist;
- n) „Hauptverkehrsstraße“ eine vom Mitgliedstaat angegebene regionale, nationale oder grenzüberschreitende Straße mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr;
- o) „Haupteisenbahnstrecke“ eine vom Mitgliedstaat angegebene Eisenbahnstrecke mit einem Verkehrsaufkommen von über 30 000 Zügen pro Jahr;
- p) „Großflughafen“ einen vom Mitgliedstaat angegebenen Verkehrsflughafen mit einem Verkehrsaufkommen von über 50 000 Bewegungen pro Jahr (wobei mit „Bewegung“ der Start oder die Landung bezeichnet wird); hiervon sind ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen ausgenommen;
- q) „Ausarbeitung von Lärmkarten“ die Darstellung von Informationen über die aktuelle oder voraussichtliche Lärmsituation anhand eines LärmindeXes mit Beschreibung der Überschreitung der relevanten geltenden Grenzwerte, der Anzahl der betroffenen Personen in einem bestimmten Gebiet und der Anzahl der Wohnungen, die in einem bestimmten Gebiet bestimmten Werten eines LärmindeXes ausgesetzt sind;
- r) „strategische Lärmkarte“ eine Karte zur Gesamtbewertung der auf verschiedene Lärmquellen zurückzuführenden Lärmbelastung in einem bestimmten Gebiet oder für die Gesamtprognosen für ein solches Gebiet;
- s) „Grenzwert“ einen von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert für L_{den} oder L_{night} und gegebenenfalls L_{day} oder $L_{evening}$, bei dessen Überschreitung die zuständigen Behörden Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung ziehen oder einführen. Grenzwerte können je nach Lärmquellen (Straßenverkehrs-, Eisenbahn-, Flug-, Industrie- und Gewerbelärm usw.), Umgebung, unterschiedlicher Lärmempfindlichkeit der Bevölkerungsgruppen sowie nach den bisherigen Gegebenheiten und neuen Gegebenheiten (Änderungen der Situation hinsichtlich der Lärmquelle oder der Nutzung der Umgebung) unterschiedlich sein;
- t) „Aktionsplan“ einen Plan zur Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich der Lärminderung;
- u) „akustische Planung“ den vorbeugenden Lärmschutz durch geplante Maßnahmen wie Raumordnung, Systemtechnik für die Verkehrssteuerung, Verkehrsplanung, Lärmschutz durch Schalldämpfungsmaßnahmen und Schallschutz an den Lärmquellen;
- v) „Öffentlichkeit“ eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie gemäß den nationalen Rechtsvorschriften oder Gepflogenheiten die Vereinigungen, Organisationen oder Gruppen dieser Personen.

Artikel 4

Anwendung und Zuständigkeit

- (1) Die Mitgliedstaaten bestimmen auf der geeigneten Ebene die für die Anwendung dieser Richtlinie zuständigen Behörden und Stellen, insbesondere die zuständigen Behörden für
 - a) die Ausarbeitung und gegebenenfalls die Genehmigung von Lärmkarten und Aktionsplänen für Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen,
 - b) die Sammlung von Lärmkarten und Aktionsplänen.
- (2) Die Mitgliedstaaten stellen der Kommission und der Öffentlichkeit die in Absatz 1 genannten Informationen bis zum 18. Juli 2005 zur Verfügung.

Artikel 5

Lärmindizes und ihre Anwendung

- (1) Die Mitgliedstaaten verwenden die Lärmindizes L_{den} und L_{night} nach Anhang I zur Ausarbeitung und Überprüfung strategischer Lärmkarten gemäß Artikel 7.

Bis die Verwendung gemeinsamer Bewertungsmethoden für die Bestimmung von L_{den} und L_{night} verbindlich vorgeschrieben wird, können die bestehenden nationalen Lärmindizes und die zugehörigen Daten von den Mitgliedstaaten zu diesem Zweck verwendet werden, wobei sie in die oben genannten Indikatoren umgesetzt werden sollten. Diese Daten dürfen nicht älter als drei Jahre sein.

(2) Die Mitgliedstaaten können für Sonderfälle, wie beispielsweise die in Anhang I Abschnitt 3 genannten Fälle, zusätzliche Lärmindizes verwenden.

(3) Für die akustische Planung oder die Festlegung von Gebieten bestimmter akustischer Qualität können die Mitgliedstaaten andere Lärmindizes als L_{den} und L_{night} verwenden.

(4) Die Mitgliedstaaten übermitteln der Kommission bis zum 18. Juli 2005 Informationen über alle relevanten, in ihrem Hoheitsgebiet geltenden oder geplanten, in L_{den} und L_{night} und gegebenenfalls L_{day} und $L_{evening}$ ausgedrückten Grenzwerte für Straßenverkehrslärm, Eisenbahnlärm, Fluglärm im Umfeld von Flughäfen und Lärm in Industriegebieten sowie Erläuterungen zur Umsetzung der Grenzwerte.

Artikel 6

Bewertungsmethoden

(1) Die L_{den} - und L_{night} -Werte werden mit den in Anhang II beschriebenen Bewertungsmethoden bestimmt.

(2) Gemeinsame Bewertungsmethoden für die Bestimmung der L_{den} - und L_{night} -Werte werden von der Kommission nach dem Verfahren des Artikels 13 Absatz 2 im Wege einer Überprüfung des Anhangs II festgelegt. Bis zur Annahme dieser Methoden können die Mitgliedstaaten Bewertungsmethoden anwenden, die gemäß Anhang II angepasst wurden und auf den in ihren nationalen Rechtsvorschriften vorgesehenen Methoden basieren. In diesem Fall weisen sie nach, dass diese Methoden zu Ergebnissen führen, die denen gleichwertig sind, die mit den Methoden nach Abschnitt 2.2 des Anhangs II erzielt werden.

(3) Die gesundheitsschädlichen Auswirkungen können mit den Dosis-Wirkung-Relationen nach Anhang III bewertet werden.

Artikel 7

Ausarbeitung strategischer Lärmkarten

(1) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass spätestens bis zum 30. Juni 2007 für das vorangegangene Kalenderjahr strategische Lärmkarten für sämtliche Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen in ihrem Hoheitsgebiet von den zuständigen Behörden ausgearbeitet und gegebenenfalls genehmigt sind.

Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission bis zum 30. Juni 2005 und danach alle fünf Jahre die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, die Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr, die Großflughäfen und die Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern in ihrem Hoheitsgebiet mit.

(2) Die Mitgliedstaaten ergreifen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass bis zum 30. Juni 2012 und danach alle fünf Jahre für das vorangegangene Kalenderjahr strategische Lärmkarten für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken

in ihrem Hoheitsgebiet von den zuständigen Behörden ausgearbeitet und gegebenenfalls genehmigt sind.

Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission bis zum 31. Dezember 2008 sämtliche Ballungsräume sowie sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in ihrem Hoheitsgebiet mit.

(3) Die strategischen Lärmkarten müssen den Mindestanforderungen nach Anhang IV genügen.

(4) Benachbarte Mitgliedstaaten arbeiten bei der Ausarbeitung strategischer Lärmkarten für die Grenzgebiete zusammen.

(5) Die strategischen Lärmkarten werden mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Ausarbeitung überprüft und bei Bedarf überarbeitet.

Artikel 8

Aktionspläne

(1) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass bis zum 18. Juli 2008 von den zuständigen Behörden Aktionspläne ausgearbeitet werden, mit denen in ihrem Hoheitsgebiet Lärmprobleme und Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich der Lärminderung, geregelt werden für

a) Orte in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr und der Großflughäfen;

b) Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

Die in den Plänen genannten Maßnahmen sind in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt, sollten aber insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich gegebenenfalls aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer von den Mitgliedstaaten festgelegter Kriterien ergeben, und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den strategischen Lärmkarten ausgewiesen wurden.

(2) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die zuständigen Behörden bis zum 18. Juli 2013 Aktionspläne, insbesondere zur Durchführung der vorrangigen Maßnahmen, die gegebenenfalls wegen des Überschreitens relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer von den Mitgliedstaaten festgelegter Kriterien ermittelt wurden, für die Ballungsräume sowie für die Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken in ihrem Hoheitsgebiet ausgearbeitet haben.

(3) Die Mitgliedstaaten unterrichten die Kommission über die anderen relevanten Kriterien nach den Absätzen 1 und 2.

(4) Die Aktionspläne müssen den Mindestanforderungen nach Anhang V genügen.

(5) Die Aktionspläne werden im Fall einer bedeutsamen Entwicklung, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt, und mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Genehmigung überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet.

(6) Benachbarte Mitgliedstaaten arbeiten bei den Aktionsplänen für die Grenzgebiete zusammen.

(7) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.

Ergibt sich die Verpflichtung, ein Verfahren zur Mitwirkung der Öffentlichkeit durchzuführen, gleichzeitig aus dieser Richtlinie und aus anderen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, so können die Mitgliedstaaten zur Vermeidung von Überschneidungen gemeinsame Verfahren vorsehen.

Artikel 9

Information der Öffentlichkeit

(1) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die von ihnen ausgearbeiteten und erforderlichenfalls genehmigten strategischen Lärmkarten sowie die von ihnen ausgearbeiteten Aktionspläne in Übereinstimmung mit den einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, insbesondere der Richtlinie 90/313/EWG des Rates vom 7. Juni 1990 über den freien Zugang zu Informationen über die Umwelt ⁽¹⁾, und gemäß den Anhängen IV und V der vorliegenden Richtlinie, auch durch Einsatz der verfügbaren Informationstechnologien, der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und an sie verteilt werden.

(2) Diese Information muss deutlich, verständlich und zugänglich sein. Eine Zusammenfassung mit den wichtigsten Punkten wird zur Verfügung gestellt.

Artikel 10

Sammlung und Veröffentlichung von Daten durch die Mitgliedstaaten und die Kommission

(1) Spätestens am 18. Januar 2004 legt die Kommission dem Europäischen Parlament und dem Rat einen Bericht vor, der eine Überprüfung der bestehenden Gemeinschaftsmaßnahmen enthält, die sich auf Quellen von Umgebungslärm beziehen.

(2) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die in Anhang VI genannten Informationen aus den strategischen Lärmkarten und die dort genannten Zusammenfassungen der Aktionspläne binnen sechs Monaten nach den in Artikel 7 bzw. Artikel 8 genannten Zeitpunkten der Kommission übermittelt werden.

(3) Die Kommission richtet eine Datenbank für strategische Lärmkarten ein, um die Erarbeitung des Berichts nach Artikel 11 und die Durchführung sonstiger technischer oder informativischer Arbeiten zu erleichtern.

(4) Die Kommission veröffentlicht alle fünf Jahre einen Kurzbericht über die Informationen aus den strategischen Lärmkarten und Aktionsplänen. Der erste Bericht wird bis zum 18. Juli 2009 vorgelegt.

⁽¹⁾ ABL L 158 vom 23.6.1990, S. 56.

Artikel 11

Überprüfung und Berichterstattung

(1) Die Kommission legt dem Europäischen Parlament und dem Rat bis zum 18. Juli 2009 einen Bericht über die Durchführung dieser Richtlinie vor.

(2) In dem Bericht wird insbesondere untersucht, ob weitere Maßnahmen der Gemeinschaft gegen Umgebungslärm erforderlich sind, und es werden gegebenenfalls Durchführungsstrategien für beispielsweise folgende Aspekte vorgeschlagen:

a) lang- und mittelfristige Ziele für die Verringerung der Anzahl der Personen, die unter Umgebungslärm leiden, wobei insbesondere die klimatischen und kulturellen Unterschiede zu berücksichtigen sind;

b) zusätzliche Maßnahmen für eine Minderung des Umgebungslärms aus spezifischen Quellen, insbesondere den für die Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen, Verkehrsmitteln und Verkehrsinfrastruktur sowie bestimmten Kategorien von industriellen Tätigkeiten, und zwar auf der Grundlage derjenigen Maßnahmen, die bereits durchgeführt wurden bzw. im Hinblick auf ihre Annahme erörtert werden;

c) Schutz von ruhigen Gebieten auf dem Land.

(3) Der Bericht enthält eine Überprüfung der akustischen Umgebungsqualität in der Gemeinschaft auf der Grundlage der in Artikel 10 genannten Daten und trägt dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt sowie allen anderen einschlägigen Informationen Rechnung. Die Verringerung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und die Kostenwirksamkeit sind die wichtigsten Kriterien für die Auswahl der vorgeschlagenen Strategien und Maßnahmen.

(4) Sobald die Kommission die erste Reihe strategischer Lärmkarten erhalten hat, prüft sie erneut

— die Möglichkeit, die Messhöhe von 1,5 m gemäß Anhang I Abschnitt 1 für Gebiete mit einstöckigen Gebäuden auf 1,5 m festzulegen;

— die Untergrenze der verschiedenen Bereiche von L_{den} und L_{night} nach Anhang VI zur Schätzung der Anzahl der belasteten Personen.

(5) Der Bericht wird alle fünf Jahre oder nach Bedarf häufiger überarbeitet. Er enthält eine Bewertung der Durchführung dieser Richtlinie.

(6) Dem Bericht werden gegebenenfalls Vorschläge zur Änderung dieser Richtlinie beigelegt.

Artikel 12

Anpassung

Die Kommission passt Anhang I Abschnitt 3, Anhang II und Anhang III dieser Richtlinie nach dem Verfahren des Artikels 13 Absatz 2 an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt an.

*Artikel 13***Ausschuss**

(1) Die Kommission wird von dem durch Artikel 18 der Richtlinie 2000/14/EG eingesetzten Ausschuss unterstützt.

(2) Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so gelten die Artikel 5 und 7 des Beschlusses 1999/468/EG unter Beachtung von dessen Artikel 8.

Der Zeitraum nach Artikel 5 Absatz 6 des Beschlusses 1999/468/EG wird auf drei Monate festgesetzt.

(3) Der Ausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung.

*Artikel 14***Umsetzung**

(1) Die Mitgliedstaaten setzen die Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie bis zum 18. Juli 2004 nachzukommen. Sie setzen die Kommission davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahmen.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

*Artikel 15***Inkrafttreten**

Diese Richtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* in Kraft.

*Artikel 16***Adressaten**

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Luxemburg am 25. Juni 2002.

Im Namen des Europäischen

Parlaments

Der Präsident

P. COX

Im Namen des Rates

Der Präsident

J. MATAS I PALOU

ANHANG V

MINDESTANFORDERUNGEN FÜR AKTIONSPLÄNE

nach Artikel 8

1. Die Aktionspläne müssen mindestens folgende Angaben und Unterlagen enthalten:
 - eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
 - die zuständige Behörde,
 - den rechtlichen Hintergrund,
 - alle geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5,
 - eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
 - eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,
 - das Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Artikel 8 Absatz 7,
 - die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung,
 - die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
 - die langfristige Strategie,
 - finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
 - die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans.
 2. Die zuständigen Behörden können jeweils für ihren Zuständigkeitsbereich zum Beispiel folgende Maßnahmen in Betracht ziehen:
 - Verkehrsplanung,
 - Raumordnung,
 - auf die Geräuschquelle ausgerichtete technische Maßnahmen,
 - Wahl von Quellen mit geringerer Lärmentwicklung,
 - Verringerung der Schallübertragung,
 - verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize.
 3. In den Aktionsplänen sollten Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (die sich belästigt fühlen, unter Schlafstörungen leiden oder anderweitig beeinträchtigt sind) enthalten sein.
 4. Die Kommission kann gemäß Artikel 13 Absatz 2 Leitlinien mit weiteren Anleitungen zu den Aktionsplänen ausarbeiten.
-

Anlage Nr. 4

**Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie
über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
vom 24. Juni 2005**

BGBI, 2005, 1794

Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm*)

Vom 24. Juni 2005

Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1 Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704), wird wie folgt geändert:

1. Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:
 - a) In der Überschrift zum Fünften Teil wird nach dem Wort „Luftreinhalteplanung“ das Komma und das Wort „Lärminderungspläne“ gestrichen.
 - b) In den Angaben zum Fünften Teil wird die Angabe „§ 47a Lärminderungspläne“ gestrichen.
 - c) Nach den Angaben zum Fünften Teil wird folgender Sechster Teil eingefügt:

„Sechster Teil

Lärminderungsplanung

§ 47a Anwendungsbereich des Sechsten Teils

§ 47b Begriffsbestimmungen

§ 47c Lärmkarten

§ 47d Lärmaktionspläne

§ 47e Zuständige Behörden

§ 47f Rechtsverordnungen“.

- d) Die bisherige Überschrift „Sechster Teil“ wird „Siebenter Teil“, die bisherige Überschrift „Siebenter Teil“ wird „Achter Teil“.
2. In § 2 Abs. 2 Satz 1 werden nach dem Wort „Flugplätze“ die Wörter „ , soweit nicht der Sechste Teil betroffen ist,“ eingefügt.
 3. § 47a wird aufgehoben.

4. Nach § 47 wird folgender Sechster Teil eingefügt:

„Sechster Teil

Lärminderungsplanung

§ 47a

Anwendungsbereich des Sechsten Teils

Dieser Teil des Gesetzes gilt für den Umgebungslärm, dem Menschen insbesondere in bebauten Gebieten, in öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraums, in ruhigen Gebieten auf dem Land, in der Umgebung von Schulgebäuden, Krankenhäusern und anderen lärmempfindlichen Gebäuden und Gebieten ausgesetzt sind. Er gilt nicht für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst oder durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen verursacht wird, für Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.

§ 47b

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Gesetzes bezeichnen die Begriffe

1. „Umgebungslärm“ belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht;
2. „Ballungsraum“ ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100 000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1 000 Einwohnern pro Quadratkilometer;
3. „Hauptverkehrsstraße“ eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr;
4. „Haupteisenbahnstrecke“ ein Schienenweg von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30 000 Zügen pro Jahr;
5. „Großflughafen“ ein Verkehrsflughafen mit einem Verkehrsaufkommen von über 50 000 Bewegungen pro Jahr, wobei mit „Bewegung“ der Start oder die Landung bezeichnet wird, hiervon sind ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen ausgenommen.

*) Die Rechtsvorschriften dienen der Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. EG Nr. L 189 S. 12) in deutsches Recht. Die Rechtsvorschriften dienen auch der Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG Nr. L 197 S. 30) in deutsches Recht, soweit es um den Bereich der Lärminderungsplanung geht.

§ 47c

Lärmkarten

(1) Die zuständigen Behörden arbeiten bis zum 30. Juni 2007 bezogen auf das vorangegangene Kalenderjahr Lärmkarten für Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern sowie für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen aus. Gleiches gilt bis zum 30. Juni 2012 und danach alle fünf Jahre für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken.

(2) Die Lärmkarten haben den Mindestanforderungen des Anhangs IV der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. EG Nr. L 189 S. 12) zu entsprechen und die nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG an die Kommission zu übermittelnden Daten zu enthalten.

(3) Die zuständigen Behörden arbeiten bei der Ausarbeitung von Lärmkarten für Grenzgebiete mit den zuständigen Behörden anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union zusammen.

(4) Die Lärmkarten werden mindestens alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Erstellung überprüft und bei Bedarf überarbeitet.

(5) Die zuständigen Behörden teilen dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder einer von ihm benannten Stelle zum 30. Juni 2005 und danach alle fünf Jahre die Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern, die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, die Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr und die Großflughäfen mit. Gleiches gilt zum 31. Dezember 2008 für sämtliche Ballungsräume sowie sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken.

(6) Die zuständigen Behörden teilen Informationen aus den Lärmkarten, die in der Rechtsverordnung nach § 47f bezeichnet werden, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder einer von ihm benannten Stelle mit.

§ 47d

Lärmaktionspläne

(1) Die zuständigen Behörden stellen bis zum 18. Juli 2008 Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden für

1. Orte in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr und der Großflughäfen,

2. Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern.

Gleiches gilt bis zum 18. Juli 2013 für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrs-

straßen und Haupteisenbahnstrecken. Die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt, sollte aber auch unter Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich gegebenenfalls aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer Kriterien ergeben, und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den Lärmkarten ausgewiesen werden.

(2) Die Lärmaktionspläne haben den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG zu entsprechen und die nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG an die Kommission zu übermittelnden Daten zu enthalten. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen.

(3) Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen.

(4) § 47c Abs. 3 gilt entsprechend.

(5) Die Lärmaktionspläne werden bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet.

(6) § 47 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 6 gilt entsprechend.

(7) Die zuständigen Behörden teilen Informationen aus den Lärmaktionsplänen, die in der Rechtsverordnung nach § 47f bezeichnet werden, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit oder einer von ihm benannten Stelle mit.

§ 47e

Zuständige Behörden

(1) Zuständige Behörden für die Aufgaben dieses Teils des Gesetzes sind die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden, soweit nicht nachstehend Abweichendes geregelt ist.

(2) Die obersten Landesbehörden oder die von ihnen benannten Stellen sind zuständig für die Mitteilungen nach § 47c Abs. 5 und 6 sowie nach § 47d Abs. 7.

(3) Das Eisenbahn-Bundesamt ist zuständig für die Ausarbeitung der Lärmkarten für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes nach § 47c sowie insoweit für die Mitteilung der Haupteisenbahnstrecken nach § 47c Abs. 5, für die Mitteilung der Informationen nach § 47c Abs. 6 und für die Information der Öffentlichkeit über Lärmkarten nach § 47f Abs. 1 Satz 1 Nr. 3.

§ 47f

Rechtsverordnungen

(1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 51) durch Rechts-

verordnung mit Zustimmung des Bundesrates weitere Regelungen zur Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG in deutsches Recht zu erlassen, insbesondere

1. zur Definition von Lärmindizes und zu ihrer Anwendung,
2. zu den Berechnungsmethoden für Lärmindizes und zur Bewertung gesundheitsschädlicher Auswirkungen,
3. zur Information der Öffentlichkeit über zuständige Behörden sowie Lärmkarten und Lärmaktionspläne,
4. zu Kriterien für die Festlegung von Maßnahmen in Lärmaktionsplänen.

Passt die Kommission gemäß Artikel 12 der Richtlinie 2002/49/EG deren Anhang I Abschnitt 3, Anhang II und Anhang III nach dem Verfahren des Artikels 13 Abs. 2 der Richtlinie 2002/49/EG an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt an, gilt Satz 1 auch insoweit.

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 51) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates weitere Regelungen zu erlassen

1. zum Format und Inhalt von Lärmkarten und Lärmaktionsplänen,
2. zur Datenerhebung und Datenübermittlung.“

5. Die Überschrift vor § 48 erhält folgende Fassung:

„Siebenter Teil
Gemeinsame Vorschriften“.

6. Die Überschrift vor § 66 erhält folgende Fassung:

„Achter Teil
Schlussvorschriften“.

7. § 66 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) Bis zum Inkrafttreten von entsprechenden Rechtsverordnungen oder allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach diesem Gesetz ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1. September 1970) maßgebend.“

Artikel 2

Änderung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung

In Anlage 3 Nr. 2.1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757) werden die Wörter „Lärminderungspläne nach den §§ 47d und 47e des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ durch die Wörter „Lärmaktionspläne nach § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ ersetzt.

Artikel 3

Inkrafttreten

Dieses Gesetz tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Das vorstehende Gesetz wird hiermit ausgefertigt. Es ist im Bundesgesetzblatt zu verkünden.

Berlin, den 24. Juni 2005

Der Bundespräsident
Horst Köhler

Der Bundeskanzler
Gerhard Schröder

Der Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Jürgen Trittin

Anlage Nr. 5

Interview

mit Herrn Diplom-Geograph

Thomas Schene

am 14.01.2009

**– Projektleiter der Lärmaktionsplanung
bei der Stadt Stuttgart**

Interview mit Herrn Diplom-Geograph Thomas Schene am 14.01.2009
- Projektleiter der Lärmaktionsplanung bei der Stadt Stuttgart

Frage: *Herr Schene, Sie sind Diplom-Geograph beim Amt für Umweltschutz der Landeshauptstadt Stuttgart, Abteilung Stadtklimatologie. Seit wann sind Sie beim Amt für Umweltschutz und was sind dort Ihre Aufgaben?*

Schene: Ich bin seit 1997 beim Amt für Umweltschutz der Stadt Stuttgart. Die Stelle wurde dort neu geschaffen, nachdem der Gemeinderat beschlossen hatte, für den Stadtteil Stuttgart-Vaihingen einen Lärminderungsplan nach dem damaligen § 47a BImSchG aufzustellen. Ich war damals der einzige Mitarbeiter der Stadt Stuttgart, der sich ausschließlich mit der Lärminderungsplanung befasst hat. Da es damals noch keine Fristen für die Fertigstellung gab, hat zu diesem Zeitpunkt eine Person ausgereicht. Um die besonders lauten Wohngebiete zu erkennen, musste ich mich sehr intensiv mit der Situation vor Ort befassen und kannte mich nach kurzer Zeit sehr gut in Stuttgart-Vaihingen (und später auch in Stuttgart-Zuffenhausen und Bad Cannstatt) aus. Die intensive Befassung mit der Lärmsituation vor Ort war nur möglich, weil das Gebiet eines Stadtteils nicht sehr groß und überschaubar ist. Dies änderte sich mit der Gesetzesänderung. Nun müssen wir das komplette Stadtgebiet Stuttgart auf einmal und dazu noch in einer vorgegebenen Zeit erfassen. Da dies natürlich wesentlich mehr Arbeit und Zeit in Anspruch nimmt, wurde eine zweite Stelle genehmigt, die allerdings nur bis zur Fertigstellung des neuen Lärmaktionsplans befristet ist. Diese Stelle teilen sich zwei Mitarbeiter zu je 50%. Seit Nov. 2008 unterstützen uns noch zwei weitere Mitarbeiter, die sich eigentlich mit lärmschutzrelevanten Stellungnahmen für andere Behörden, z.B. für das Baurechtsamt oder Straßenverkehrsamt, befassen. Die Unterstützung dieser beiden Mitarbeiter wurde allerdings nur für kurze Zeit, sozusagen für die „heiße Phase“ der Lärmaktionsplanung, genehmigt. Wir sind also momentan ein Team von 5 Personen mit mir als Projektleiter der Lärmaktionsplanung. Bis die Grundlagen für eine effektive Aktionsplanung geschaffen waren, benötigte es aber einige Zeit, welche die ULR nicht berücksichtigte.

Frage: *Der Titel meiner Diplomarbeit lautet: „Die neuen Regelungen zur Lärminderungsplanung – wird es in Zukunft in Wohngebieten tatsächlich leiser?“ Kann die Stuttgarter Bevölkerung damit rechnen, dass sich die Lärmbelastung in den nächsten Jahren spürbar verringert?*

Schene: Ich hoffe es! Zumindest punktuell sollte es auf jeden Fall zu einer Lärminderung kommen. Ziel der Umgebungslärmrichtlinie ist ja, dass die Belästigung der Bevölkerung spürbar abnehmen soll. Wenn dies nicht eintreten würde, wären die neuen Regelungen sinnlos.

Allerdings bringt ein Plan allein nicht viel und eine einzelne Maßnahme wirkt oft nur kleinräumig. Bis alle Maßnahmen umgesetzt werden können, dauert es natürlich einige Zeit. In einigen Jahren (ich denke da an ca. 2 bis 5 Jahren) wird sich die Situation für eine Bevölkerungsteile sicherlich bessern. Allerdings können wir nicht in allen Problembereichen gleichzeitig Maßnahmen durchführen. Das bedeutet, dass einige Bürger früher, einige später, aber viele auch gar nicht von den Maßnahmen profitieren werden. Von den ca. 25.000 Lärm-belasteten in Stuttgart werden nach der Umsetzung der geplanten Maßnahmen noch immer ca. 15.000 bis 20.000 Menschen in Stuttgart von Lärm belästigt werden. Bei vielen Maßnahmen ist die subjektiv empfundene Wirkung nur sehr gering. Auch wenn sich der Mittelungspegel verringert, bedeutet es nicht automatisch, dass die empfundene Lautstärke den ganzen Tag geringer ist. Das ist leider so und kann vermutlich so schnell nicht geändert werden.

Frage: *Die Stadt Stuttgart hat auch vor der Gesetzesänderung Lärminderungspläne aufgestellt. Was sind die wichtigsten Maßnahmen aus den damaligen Plänen, die bisher durchgeführt wurden?*

Schene: Die wichtigste Maßnahme des Lärminderungsplans Stuttgart-Vaihingen (Fertigstellung im Jahr 2000) war die Einrichtung eines Durchfahrtsverbots für LKW über 3,5 Tonnen, das im Jahr 2006 in Kraft getreten ist. Das gesamte Gebiet des Stadtteils Stuttgart-Vaihingen (ausgenommen das Industriegebiet und wenige Zufahrtsstraßen in das Industriegebiet) wurde als „LKW-freie-Zone“ ausgewiesen. Ausgenommen vom Verbot sind nur Lieferfahrzeuge, die innerhalb des Verbotsbereiches Kunden beliefern müssen. Es ist geplant, in Stuttgart-Zuffenhausen ebenfalls ein LKW-Durchfahrtsverbot einzurichten. Bisher wurde diese Maßnahme allerdings noch nicht realisiert.

Weitere wichtige Maßnahmen waren u.a. Fahrbahnerneuerungen, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Kreisverkehre und verkehrslenkende Maßnahmen wie z.B. längere Rotphasen an Ampelanlagen, die das Einfahren in eine bestimmte Straße verhindern sollen.

Nach der Fertigstellung des Lärminderungsplans Stuttgart-Vaihingen wurde mit den Lärminderungsplänen für die Stadtteile Stuttgart-Zuffenhausen (Fertigstellung des Planes 2003) und Stuttgart Bad-Cannstatt (Fertigstellung des Planes 2008) begonnen. Die Maßnahmen dieser Pläne ähneln denen in Stuttgart-Vaihingen.

Frage: *Gab es daraufhin eine Überprüfung (Messung), ob sich durch die Maßnahme die Lärmsituation gebessert hat?*

Schene: Messungen werden grundsätzlich im Lärmschutzbereich keine durchgeführt. Wenn der Lärm gemessen wird, dann nur in ganz kniffligen Situation, in denen keine Berechnungen möglich sind. Da die berechneten Werte häufig über den Werten der Messungen liegen, kann meistens auf eine separate Messung verzichtet werden.

Nach der Umsetzung der Maßnahme wurde keine Berechnung der neuen Lärmsituation durchgeführt. Es gab aber vorher Wirkungsanalysen, die herausfinden sollten, ob die Maßnahme überhaupt eine Lärminderung zur Folge hat. Dabei wurde festgestellt, dass nicht jede Maßnahme überall einsetzbar ist. Zum Beispiel ist eine Lärmschutzwand nicht zweckmäßig, wenn das Wohngebiet höher als die Lärmquelle liegt, da sich der Lärm über die Wand ausbreiten kann.

Frage: *Lärm, vor allem Straßenverkehrslärm, ist ja eher ein örtliches Problem. Finden Sie es trotzdem richtig, dass die EU sich in den Lärmschutz „eingemischt“ hat und durch die ULR europaweit einheitliche Lärmschutzregelungen geschaffen hat?*

Schene: Prinzipiell ja, da dadurch der Druck auf die Politik wächst. Da auch der Bund über die Finanzierung entscheiden muss, ist es sinnvoll, wenn die Vorgaben von noch höherer Ebene (der EU) kommen.

Frage: *Finden Sie die neuen Regelungen sinnvoll, vielleicht sogar notwendig, um auch in Zukunft eine effektive Lärminderungsplanung gestalten zu können, oder hätten Ihrer Meinung nach, die alten Regelungen auf Dauer ausgereicht?*

Schene: Für Stuttgart wären die neuen Regelungen nicht notwendig gewesen, da der Stuttgarter Gemeinderat schon im Jahr 2001 beschlossen hatte, für das gesamte Stadtgebiet Lärminderungspläne aufzustellen. Allerdings war geplant, bis 2012 15 kleine Lärminderungspläne (für jeden Stadtteil einen) aufzustellen, die zeitversetzt umgesetzt werden sollten.

Frage: *Was hat sich aufgrund der ULR und der darauf folgenden Gesetzesänderung des BImSchG für Ihre Arbeit im Lärmschutzbereich geändert?*

Schene: Der Arbeitsaufwand ist nun erheblich größer, da wir aufgrund der vorgegebenen Fristen unter starkem Zeitdruck stehen. Um den zusätzlichen Arbeitsaufwand bewältigen zu können, wurde eine zusätzliche Stelle geschaffen, mehr Fördergelder vom Land beantragt und das Projektteam „Lärmaktionsplanung“ gebildet.

Der Ablauf der Lärmaktionsplanung ist im Vergleich zu den alten Plänen grundsätzlich gleich geblieben. Allerdings sind die Vorgaben in Bezug auf die Beteiligung der Öffentlichkeit wesentlich strenger als früher. Daher wurde ein neues Konzept entwickelt, das eine sehr intensive Mitwirkung der Bevölkerung ermöglicht, aber auch viel Arbeit und Zeit in Anspruch nimmt. Um die geplanten Workshops professionell gestalten zu können, wurden dafür externe Moderatoren engagiert.

Frage: *Wesentliche Änderung ist die Beteiligung der Öffentlichkeit. Finden Sie es sinnvoll, dass die Öffentlichkeit über die Lärmkarten informiert und bei der Erarbeitung von Lärmaktionsplänen mitwirken muss?*

Schene: Ja, das finde ich sehr sinnvoll.

Wir hatten auch schon bei den Lärminderungsplänen nach altem Recht eine beschränkte Beteiligung vorgesehen. Es ist auch für uns sehr wichtig und hilfreich, wenn Bürger Maßnahmen vorschlagen, da wir dadurch neue Kenntnisse über Probleme erlangen, die wir nur durch die Interpretation der Lärmkarten nicht erfahren hätten.

Frage: *Was wurde an Werbemaßnahmen getan, um die Öffentlichkeit über die Lärmkarten und die Mitwirkungsmöglichkeiten zu informieren?*

Schene: Es wurden Informationsblätter gedruckt, die an alle Haushalte der Stadt Stuttgart verteilt wurden. Außerdem wurde die regionale Presse über das geplante Vorgehen informiert und ausführliche Informationen im Internet hinterlegt.

Frage: *Wie wurden die Workshops von der Bevölkerung aufgenommen? Haben sich viele Bürger beteiligt?*

Schene: Bei den Workshops haben sich insgesamt ca. 200 Bürgerinnen und Bürger beteiligt. Das bedeutet 13 bis 36 Teilnehmer je Workshops. Die Workshops waren auf 25 Teilnehmer begrenzt. Die Anzahl der Anmeldungen war allerdings nicht so hoch, dass Anmeldungen abgelehnt werden mussten. Nur in einem Workshop wurde diese Teilnehmerzahl überschritten.

Die Anzahl der Teilnehmer ist zwar im Vergleich zur Bevölkerungsanzahl sehr gering, im Vergleich zur Beteiligung in anderen Städten ist die aber doch relativ hoch.

Frage: *Gab es außerhalb der Workshops viele Bürger, die die Möglichkeit der individuellen Beteiligung genutzt haben und schriftlich oder per E-Mail Maßnahmenvorschläge eingereicht haben?*

Schene: Bei der individuellen Beteiligung gab es ca. 700 Zuschriften. Ich hatte eigentlich mehr erwartet. Das Problem war, dass die Möglichkeit der Beteiligung auf das gesamte Stadtgebiet ausgelegt war. Vermutlich war das Gebiet viel zu groß, damit sich die Bürgerinnen und Bürger angesprochen gefühlt haben.

Frage: *Können Sie im Moment sagen, ob die Ideen und Vorschläge der Öffentlichkeit im Allgemeinen hilfreich sind, oder ob die Öffentlichkeitsbeteiligung für die Verwaltung lediglich eine Menge zusätzliche Arbeit gemacht hat und die Vorschläge der Öffentlichkeit praktisch nicht umsetzbar sind.*

Schene: Sie haben Recht, die Beteiligung der Öffentlichkeit stellt für die Verwaltung eine Menge zusätzliche Arbeit dar. Allerdings bewerte ich die eingegangenen Vorschläge im Allgemeinen positiv.

Die meisten Vorschläge bezogen sich auf Geschwindigkeitsbegrenzungen, aber auch viele andere Maßnahmen wurden vorgeschlagen. Darunter waren natürlich auch viele Maßnahmen, die praktisch nicht umsetzbar sind. Trotzdem finde ich es wichtig, dass die Öffentlichkeit im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu Wort melden kann, denn dadurch erhält die Verwaltung nicht nur neue Ideen für mögliche Maßnahmen, sondern hat auch die Möglichkeit von Problemen zu erfahren, die sie auf andere Art und Weise nicht hätte erkennen können. Nicht alle Lärmprobleme müssen im Rahmen der Lärmaktionsplanung gelöst werden. Zum Beispiel verursachen wackelnde Kanaldeckel einen unglaublichen Lärm. Der Austausch eines Kanaldeckels ist allerdings keine Maßnahme, die in einem Aktionsplan festgelegt werden muss. Über andere vorgeschlagene Maßnahmen müssen wir sehr wohl nachdenken. Ob sie dann schließlich in den Aktionsplan aufgenommen werden bzw. durchgeführt werden, hängt meistens von einer politischen Entscheidung ab.

Vermutlich war die Vorgehensweise in Stuttgart nicht die Richtige. Wir haben den Bürgern keinerlei Vorgaben gemacht, wie die Vorschläge auszusehen haben. Dadurch sind viele (weit über 1.000) Vorschläge eingegangen, teilweise völlig unbrauchbare. Ich habe gehört, dass z.B. Frankfurt, Köln, Dresden, München und Düsseldorf erst intern ein Grobkonzept entwickelt haben, mit dem sie dann an die Öffentlichkeit gegangen sind. Bspw. wurden dort ein paar wenige Gebiete als „hochbelastete Gebiete“ ausgewiesen und die Bürger konnten nur für diese Gebiete Maßnahmen vorschlagen. Oder es wurde ein Rahmen für die Art der Maßnahme gesetzt, z.B. durften nur verkehrslenkende Maßnahmen vorgeschlagen werden. Betrachtet man den kurzen Zeitfaktor ist ein solches Vorgehen vermutlich sinnvoller als unseres.

Frage: *Wie ist momentan (Januar 2009) der Stand der Lärmaktionsplanung?*

Schene: Kurz vor Weihnachten 2008 wurde der erste Entwurf des Lärmaktionsplanes (= 200 Seiten mit Tabellen und Auflistungen von Maßnahmen) fertig gestellt. Der Entwurf wurde durch ein externes Büro ausgearbeitet, da den Aktionsplan schon einmal grob bewerte hat. Daraufhin wurde der Entwurf den verschiedenen beteiligten Ämtern der Stadtverwaltung (z.B. Planungsamt, Tiefbauamt, Straßenverkehrsamt) weitergeleitet. Die Fachbereiche prüfen momentan die geplanten Maßnahmen und werden in den nächsten Wochen dem Amt für Umweltschutz ihre Stellungnahmen schicken. Nach dieser internen Prüfung wird der Entwurf dem RP vorgelegt.

Am 27.01.2009 wird der BKLLS in einer Sitzung zu dem Entwurf Stellung nehmen.

Es ist geplant, dass der Entwurf im April 2009 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt werden kann. Die Fertigstellung und der Beschluss durch den Gemeinderat ist momentan für Juli 2009 geplant, aber ich befürchte, dass wir diesen Termin nicht einhalten werden können.

Frage: *Der Aktionsplan für Stuttgart sollte laut § 47d BImSchG bis Juli 2008 fertig gestellt sein. Bis jetzt (Januar 2009) liegt gerade mal der erste Entwurf vor. Aus welchen Gründen konnte die vorgegebene Frist nicht eingehalten werden?*

Schene: Schon im Jahr 2002, als ich das erste Mal die ULR las, wurde mir klar, dass die Fristen sehr eng festgelegt sind. Einen Aktionsplan innerhalb eines Jahres nach der Erstellung der Lärmkarten zu erarbeiten, ist praktisch einfach nicht möglich. Wir haben zwar sofort mehr Geld und Personal beantragt, allerdings wollte der Gemeinderat vor der Bereitstellung neuer Mittel abwarten, ob es noch eine weitere Rechtsverordnung nach § 47e BImSchG für die Lärmaktionspläne geben wird. Schließlich wurde bekannt, dass diese Rechtsverordnung von der Bundesregierung überhaupt nicht vorgesehen ist. Das hat natürlich die Arbeit am Lärmaktionsplan stark verzögert.

Frage: *Wie hat sich der Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung gebildet und was sind seine Aufgaben?*

Schene: Der BKLLS entwickelte sich aus dem „Runden Tisch“, welcher sich für die Erstellung der Lärminderungspläne Stuttgart-Vaihingen und –Zuffenhausen gebildet hatte. Der „Runde Tisch“ bestand aus verschiedenen Bürgervereinen und Bürgerinitiativen, dem Bund der Fachgeschäfte, Vertretern von BUND, VCD, ADAC, VVS und verschiedenen städtischen Ämtern (Stadtverwaltung). Da sich der neue Lärmaktionsplan auf das gesamte Stadtgebiet bezieht und die meisten Vertreter der verschiedenen Organisationen für alle Stadtteile verantwortlich sind, wurde im Jahr 2004 der BKLLS gegründet. Er kommt ca. 3-mal im Jahr zusammen und berät über alle wichtigen Dinge, die den Lärmschutz und die Luftreinhaltung betreffen.

Frage: *Wie ist die Finanzierung der Lärmaktionsplanung in Stuttgart geregelt?*

Schene: Da gesetzlich geregelt ist, dass die Gemeinden für die Aufstellung des Lärmaktionsplans zuständig sind, muss die Stadt Stuttgart die Lärmaktionsplanung auch bezahlen. Das bedeutet, dass sowohl Personal- als auch Sachkosten (z.B. für Gutachten) im Haushaltsplan dafür bereitgestellt werden müssen.

Die Stadt Stuttgart erhält Zuschüsse vom Land. Diese betragen 50 Cent pro Einwohner und werden in mehreren Raten, je nach Fortschritt der Planung, ausgezahlt. Da die Zusicherung der Zuschüsse nur noch bis Ende 2009 gilt, muss die Fertigstellung auf jeden Fall noch in diesem Jahr erfolgen.

Anlage Nr. 6

Rechenbeispiele
zur Berechnung
von Summenpegeln

Quellen:

Hoffmann/von Lüpke/Maue, S. 68 ff.; Moradi Karkaj, S. 37f.
(*eigene Darstellung*).

Rechenbeispiele zur Berechnung von Summenpegeln

Da die Einheit dB(A) logarithmisch aufgebaut ist, muss für jeden Summanden L der Ausdruck $10^{0,1L}$ angesetzt und das Ergebnis logarithmiert werden.

Rechenbeispiel 1:

Zwei Geräusche mit den Schalldruckpegeln $L_1 = 90\text{dB(A)}$, $L_2 = 80\text{dB(A)}$ treffen aufeinander. Dies ergibt einen Summenpegel von:

$$L_{\text{ges}} = 10 \lg (10^{9,0} + 10^{8,0}) \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 10 \lg (1,1 * 10^{9,0}) \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 10 * 9,041 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 90,41 \text{ dB(A)}$$

Der Gesamtpegel ist also nur um 0,41 dB(A) größer als L_1 .

Rechenbeispiel 2:

Drei Geräusche mit den Schalldruckpegeln $L_1 = 35\text{dB(A)}$, $L_2 = 40\text{dB(A)}$ und $L_3 = 45\text{dB(A)}$ treffen aufeinander. Dies ergibt einen Summenpegel von:

$$L_{\text{ges}} = 10 \lg (10^{3,5} + 10^{4,0} + 10^{4,5}) \text{ dB(A)} = 46,5 \text{ dB(A)}$$

Rechenbeispiel 3:

Bei der Addition zweier gleichlauter Schallquellen mit dem Schalldruckpegel L ergibt sich folgender Rechenweg:

$$L_{\text{ges}} = 10 \lg (10^{0,1L} + 10^{0,1L}) \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 10 \lg (10^{0,1L} * 2) \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 10 \lg 10^{0,1L} \text{ dB(A)} + 10 \lg 2 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 10 * 0,1L \text{ dB(A)} + 10 * 0,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{ges}} = 1 * L \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)}$$

Der Gesamtpegel ist also 3 dB(A) höher als ein einzelner Schallpegel

Tabelle: Pegelzunahme bei Vervielfachung von Schallquellen

Anzahl gleicher Schallquellen	Zunahme des Schallpegels gg. 1 Schallquelle
2	+ 3 dB(A)
3	+ 4,8 dB(A)
4	+ 6 dB(A)
10	+ 10 dB(A)
100	+ 20 dB(A)
1000	+ 30 dB(A)

Anlage Nr. 7

Wicke, Lutz:

Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen

- Ein kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung und zur Verbesserung der kommunalen Lebensqualität

im Auftrag der LUBW & des Umweltministeriums BW, 2008

[Auszug]

http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/4287/studie_wicke.pdf?command=downloadContent&filename=studie_wicke.pdf,

22.01.2009

Institut für UmweltManagement (IfUM)
an der



European School of Management

Lutz Wicke

Prof. habil., Dr. rer. pol., Dipl.-Ing.
Technische Universität Berlin
Umwelt-Staatssekretär a. D.
Theodor-Heuss-Preisträger

Heubnerweg 6
14059 Berlin
Tel: (030) 3 20 07-159 (-0) Lärmgut//GutaEnd08
Fax: (030) 3 20 07-112 (S.4, 63)

Direktor: Prof. Dr. Lutz Wicke
Stv. Dir.: Prof. Dr. jur. Jürgen Knebel
Dr.-Ing. Jan-Uwe Lieback

Privat: Grimmelshausenstr. 54
(permanent) 14089 Berlin
(erreichbar) Tel: (030) 365 23 07 Fax: (030) 3680 2580
e-mail: prof.wicke@gmx.de

Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen

Ein kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung und zur Verbesserung der kommunalen Lebensqualität

Prof. Dr. Lutz Wicke

Endbericht

Im Auftrag der
LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
und des Umweltministeriums Baden-Württemberg
FE-Nummer 4500006768/33

Berlin/Karlsruhe/Stuttgart, Januar 2008

Danksagung:

Der Autor bedankt sich bei über 30 Lärmschutz-engagierten Interviewpartnerinnen und -partnern aus vielen deutschen Kommunen und aus Wien, aus Landesministerien und Landumweltämtern, Bundesinstitutionen (UBA, EBA, BMU) und der Deutschen Bahn AG, aus Nicht-Regierungsorganisationen, zwei Lärmschutz-Bürgerinitiativen und bei drei ebenfalls sehr geduldigen Pressevertretern aus Stuttgart und Berlin (einer Dame und zwei Herren, die normalerweise selbst die Interviewer sind) sowie bei zwei wissenschaftlichen Kollegen. Obwohl es sich um mündliche, durch einen umfangreichen Fragenbogen strukturierte Interviews mit einer Interviewdauer von zwischen einer und drei Stunden gehandelt hat, gab es keinerlei Interviewverweigerungen. Alle Kolleginnen und Kollegen waren ausgesprochen geduldig und auf ihrem jeweiligen Gebiet sehr kompetent. Sie haben mir sehr geholfen, die Probleme und Chancen beim Lärmschutz besser zu verstehen. Außerdem bedanke ich mich sehr für die Überlassung und Zusendung von wichtigen Unterlagen, die ich sonst nie gesehen hätte.

Eventuelle Fehler in diesem Gutachten und Missinterpretationen von Interviewteilen gehen selbstverständlich voll zu Lasten des Autors.

Herzlich zu danken habe ich wiederum Frau Gabriele Krautschik, ESCP-EAP Berlin, für die sehr tatkräftige Unterstützung bei den vielfältigen Arbeiten für diese Untersuchung. L.W.

Lärmschutz PLUS BW: Umfassende kommunale Verkehrslärmsanierung JETZT mit einem realisierbaren Konzept beginnen und mittelfristig verwirklichen!

Der Lärm ist in Deutschland und in Baden-Württemberg das ungelöste Umweltproblem Nr. 1: Trotz erheblicher Bemühungen des Landes, die Lärmbelastungen zu begrenzen, stellt für 30% aller Baden-Württemberger der Lärm das wichtigste bzw. zweitwichtigste Umweltproblem dar. Vom Straßenverkehr fühlten sich 2004 31,7% aller Einwohner des Landes mittelmäßig bis äußerst stark belästigt. Lärm ist zugleich – er betrifft vor allem ärmere Schichten – das soziale Umweltproblem.

Trotz bemerkenswerter Lärmschutz-Einzelerfolge muss konstatiert werden: An den meisten viel befahrenen bebauten Straßen, Plätzen und Eisenbahnlinien und auch anderswo ist das Ziel einer gesundheitsverträglichen Außenlärmbelastung von 65 bzw. 55 dB(A) tags bzw. nachts noch immer „in utopisch weiter Ferne“.

Dennoch: Jetzt – das heißt ab 2007/2008 – sollte die bestehende Verpflichtung zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie (ULR) in Ballungszentren und viel befahrenen Straßen, Bahnlinien und Flughäfen zum Anlass genommen werden, das Lärmproblem über einen Zeitraum von 10 bis 15, maximal 20 Jahren tatsächlich weitestgehend zu lösen. Dazu müssen in 3 Schritten – überall – die Lärmschwerpunkte festgestellt *und* das nachfolgend quantifizierte und erreichbare „Lärmschutz-Doppelziel“ (Maximallärmwerte außen und innen) angestrebt werden:

1. In *allen* Kommunen sollten die ‚Lärmschwerpunkte‘ (Außenlärmbelastung über 65/55 dB(A)), die ‚Lärmbrennpunkte‘ (über 70/60) und die ‚besonderen Lärmbrennpunkte‘ (über 75/65 dB(A)) ermittelt werden. Dies geschieht durch die obligatorische flächendeckende ULR-„Lärmkartierung“. Die dieser Kartierung nicht unterworfenen Gemeinden können ihre verkehrsbedingten Lärmschwerpunkte auch unbürokratischer und einfacher selbst ermitteln.

Das realisierbare „Lärmschutz-Doppelziel“ besteht darin, ein wirksames Verkehrslärm-Sanierungskonzept umzusetzen, durch das die Lärmbrenn- bzw. –schwerpunkte in 10 bis maximal 20 Jahren wie folgt beseitigt bzw. gesundheitsverträglich entschärft werden:

2. Wo immer das möglich ist, wird die Außenlärmbelastung in den Kommunen – energischer als in der Vergangenheit – mit einem breiten Bündel von aktiven Lärmschutzmaßnahmen reduziert. Dieses umfasst Minderung, angepasste Verlangsamung und Verlagerung der lauten Verkehrsarten aber auch verstärkter Lärmschutz an Straßen, Schienen und Flughäfen auf unter 65/55 dB(A). Durch diese Maßnahmen ergeben sich über die eher moderate Reduzierung des Umgebungslärms hinaus vielfältige Verbesserungen der kommunalen Lebens- und Aufenthaltsqualität, der Verkehrssicherheit und der Stadtstruktur.
3. Wo das genannte Lärmziel im Außenbereich auf diese Weise *nicht* erreicht werden kann, wird – darüber hinaus – den Lärmbetroffenen wirksame Hilfe zuteil. Eigentümer bzw. Mieter sollten von ihrer Kommune eine 75%ige Förderung zur Erreichung eines akzeptablen Innenlärmpegels von 40/30 dB(A) bei guter Belüftung in ihren Schlaf- und Wohnräumen erhalten. Die Förderung wird sukzessiv und belastungsabhängig gewährt: In den ‚besonderen Lärmbrennpunkt‘ - Bereichen werden Zuschüsse für Lärmschutzlüfter *und* Lärmschutzfenster, in den anderen Schwerpunktbereichen Zuschüsse für Lärmschutzlüfter gewährt.

Auf diese Weise können – mit hälftiger Landes- und Bundeshilfe – die Gemeinden bei tragbaren Kosten in relativ kurzer Zeit für gesunde Wohnverhältnisse ihrer Bürger sorgen. Flughafenbetreiber sollten ihrerseits – wie das bereits in Friedrichshafen zur Akzeptanzförderung geschieht – weitergehende passive Lärmschutzmaßnahmen mitfinanzieren. Insbesondere das Bundesprogramm zur Sanierung der Schienenwege muss verbessert, erweitert und beschleunigt werden. Es trägt dann auch zur Beseitigung der kommunalen Lärmschwerpunkte innerhalb der genannten (maximal) 20-Jahresfrist bei. Gemeinden, die das oben genannte Lärmschutz-Doppelziel verwirklichen, erhalten das Prädikat „lebenswert lärmarme Stadt“. Ein objektives Bewertungssystem charakterisiert den kommunalen Lärmschutz-Stand.

Baden-Württemberg sollte seine Kommunen bei der Umsetzung ihrer zu erstellenden Lärmaktionspläne intensiv unterstützen - zunächst vor allem durch personelle Qualifikations- und Motivationsmaßnahmen sowie durch ein Lärmschutz-Bewertungssystem („lebenswerte lärmarme Stadt“ bzw. lebenswerte Lärmschutzstadt“) für Kommunen. Ergänzende zielgerichtete Finanzhilfen des Landes sollten den kommunalen Lärmschutz noch deutlich verstärken. So können kommunale und Landesanstrengungen zum skizzierten kommunalen Verkehrslärm-Sanierungskonzept zusammengeführt werden. Baden-Württemberg kann und sollte dadurch – auch bundesweit beispielgebend – zum Vorreiter beim Lärmschutz werden.

Executive Summary – Langfassung: Zum Ergebnis und den daraus resultierenden Empfehlungen der Grundlagenuntersuchung über erfolgreiche Lärmschutzkonzeptionen

**Lärmschutz PLUS für Baden-Württemberg:
Ein Erfolg versprechendes kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept
für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung
UND zur
Verbesserung der kommunalen Lebensqualität**

I.

Die Lärmsanierung in Deutschland ist nur punktuell gelungen. Deshalb ist zweifellos – auch in Baden-Württemberg – der Lärmschutz das Stiefkind des Umweltschutzes. Trotz erheblicher Bemühungen des Landes, die Lärmbelastungen zu begrenzen, stellt für 30% aller Baden-Württemberger der Lärm das wichtigste bzw. zweitwichtigste Umweltproblem dar. Vom Straßenverkehr fühlten sich 2004 14,3% aller Einwohner des Landes stark oder äußerst stark und 18% mittelmäßig belastigt. Vom Flugverkehr waren 5,4 bzw. 13,2%, vom Schienenverkehr 3,9 bzw. 7,4% entsprechend stark belastigt. Die starke und äußerst starke Lärmbelastigung lag 2004 in Baden-Württemberg *über* dem Bundesdurchschnitt.

Nicht nur die subjektive Lärmbelastung ist nach Ansicht der Betroffenen viel zu hoch. Legt man die klaren Aussagen der WHO und des Umweltrates RSU zu gesundheitsbedenklichen Lärmbelastungen von über 65/55 dB(A) Außenlärm tags bzw. nachts zugrunde, so sind – allein in Ballungszentren bzw. an besonders stark befahrenen Straßen und an Flughäfen – zehn- bis hunderttausende Baden-Württemberger¹ dieser Lärmbelastung ausgesetzt, die das „gesundheitsverträgliche Maß“ (Umweltministerium BW 2007) überschreitet.

Unbestritten ist zugleich, dass vor allem eher sozial Benachteiligte in ihren Wohnbereichen von zu hohem Lärm betroffen sind. Deshalb ist der Lärm zugleich auch ein Problem sozialer (Un-)Gerechtigkeit und damit auch ein Brennpunkt der sozialen Komponente einer nachhaltigen Entwicklung. Die genannten Zahlen belegen darüber hinaus, dass das Lärmproblem – so die Landesregierung – nach wie vor „ungelöst“ ist. War in den 60er Jahren „der blaue Himmel über der Ruhr“ die zentrale Forderung der Umwelt-Innenpolitik, so müsste die entsprechende Forderung heute „lebenswert lärmarme Städte und Dörfer“ lauten.

II.

Dennoch: Trotz dieser nach wie vor unbefriedigenden Situation sind in vielen engagierten Kommunen – oft auf Basis eines sinnvoll konzipierten und umgesetzten Lärmminde-rungskonzeptes – durch „klassische“ aktive kommunale Lärmschutzmaßnahmen wesentliche Verbesserungen erreicht worden. Diese Maßnahmen umfassen u.a.:

- Umgesetzte planerische Konzepte zur Vermeidung oder Minderung von Verkehr;
- bewohnerfreundlich gestaltete Fußgänger- und sonstige verkehrsberuhigte Zonen (z.B. Tempo 30 Zonen im Wohnstraßenbereich);
- der Förderung des „Umweltverbundes“ (umweltfreundliche Verkehrsarten des Fußgänger-, Fahrrad-, Bus- und Bahnverkehrs) und dadurch Reduzierung des individuellen Kfz-Verkehrs;

¹ Die bis zum September 2007 von der LUBW ermittelten Zahlen aus der „Lärmkartierung“ wurden vom Umweltministerium Baden-Württemberg bekannt gegeben. Die Deutsche Bahn hat bis zum September 2007 – entgegen dem klaren Gesetzesauftrag des §47c BImSchG – in Baden-Württemberg weder die in vielen Gemeinden besonders hohe Lärmbelastungen kartiert noch die Belastungszahlen veröffentlicht.

- die Schaffung – zur Vermeidung großen Flächenverbrauchs und von Zerschneidungseffekten – besonders lärmgeminderter Umgehungs- oder lärmunkritischer Umfahungsstraßen;
- die Drosselung und Verlagerung von besonders lautem LKW- Verkehr auf weniger lärmsensible Ausweich- und Umkehrungsrouen;
- situationsangepasste Geschwindigkeitsreduzierungen in lärmsensiblen Bereichen durch vielfältige Maßnahmen;
- Fahrbahnverbesserungen durch Ersatz lauter (Pflaster-)Beläge;
- Einsatz offenerporiger lärmindernder Fahrbahnbeläge;
- Lärmschutz durch Wälle und Wände.

Mit diesen Maßnahmen, die zum großen Teil nicht primär aus Lärmschutzgründen initiiert wurden, konnten auch in Baden-Württemberg in vielen Städten vor allem die Wohn- und Aufenthaltsqualität im Straßenraum sowie die Verkehrssicherheit und die Stadtstruktur verbessert werden. Aktive Lärmschutzmaßnahmen bewirken also über den Lärmschutz hinaus in der Regel einen sehr hohen Zusatznutzen für einen Großteil der Bevölkerung, in dessen Genuss vor allem Bewohner von beim Lärmschutz aktiven Städten und Gemeinden kommen.

III.

Allerdings: Eindeutiges Hauptziel des Schutzes vor Umgebungslärm muss – schon aus Gründen des Schutzes der körperlichen Unversehrtheit gemäß Art. 2, Abs. 2 Grundgesetz – die Sicherstellung einer gesundheitsunbedenklichen Lärmbelastung im Innenbereich der Wohnungen sein, in dem sich die Menschen zu 90 bis 95% aufhalten. Deshalb kann der eben skizzierte aktive Lärmschutz – so lobenswert die erreichten Lärminderungen und die strukturellen Verbesserungen des kommunalen Umfeldes auch sein mögen – oft bestenfalls nur als bedingt erfolgreicher („befriedigender“) Lärmschutz bezeichnet werden. Denn: Zumeist können nicht für alle Einwohner die – gemäß WHO und Umwelt-Sachverständigenrat (s. I.B.) – für die Gesundheit unbedenklichen Außenlärm-Grenzen von 65/55 dB(A) tags bzw. nachts eingehalten werden (s. IV.C.7.b.). Nur wenn die genannten aktiven und weitere Lärmschutzmaßnahmen mindestens sicherstellen, dass für den ganz überwiegenden Teil der Bevölkerung die genannten Grenzen eingehalten werden *und* für die übrige, stark von Außenlärm belastete Bevölkerung in dem Wohn- bzw. Schlafzimmerbereich ein Maximalpegel (innen) von 40 bzw. 30 dB(A) tags bzw. nachts sichergestellt wird, kann von einer „guten Lärmsituation“ bzw. von erreichtem „guten Lärmschutz“ gesprochen werden.

Selbst bei Einbeziehung der Lärm mindernden technischen Maßnahmen an Straßen- und Schienenfahrzeugen, an Straßen und Gleiskörpern sowie an Flugzeugen und Flughäfen, die von den Kommunen nur in sehr geringem Umfang direkt beeinflusst werden können, gilt also: Insbesondere an stark befahrenen und dicht bebauten (Schnell-) Straßen- und Schienenwegen aber auch im Bereich von Flughäfen reichen zumeist die genannten wichtigen aktiven Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung der 65/55 dB(A)-Zielwerte und damit für den lärmbezogenen Gesundheitsschutz *bei weitem (!)* nicht aus – die Lärmbelastung bleibt dort trotz dieser Maßnahmen viel zu hoch. Diese „kurzfristigen“ Zielwerte des RSU – vor allem aber die längerfristigen, noch um 10 dB(A) niedriger liegenden Vorsorgewerte des RSU – sind bei der heutigen Verkehrsbelastung und dem Stand der Fahrzeugtechnik, um es pointiert in Anlehnung an den Heidelberger Lärmschutzpionier Dr. Winkler auszudrücken, „in utopisch weiter Ferne“ (Winkler 2000, S.124).

IV.

Deshalb muss ein primär auf aktive kommunale Maßnahmen setzender Lärmschutz zwingend um ein kommunales „Programm passiver Lärmschutz“ ergänzt werden: Mit seiner Hilfe müssen die in nicht sanierbaren Lärmbelastungsgebieten und Straßenzügen wohnenden Einwohner ausreichend vor den Gesundheitsgefährdungen durch Lärm im Innenbereich der Wohnungen geschützt werden.

Die in dieser Grundlagenstudie ausgewertete „Lärmschutzliteratur“ (vertieft durch knapp 30 ausführliche Interviews mit besonders Lärmschutzengagierten Partnerinnen und Partnern), die vielfältigen positiven Erfahrungen und Beispiele der Kommunen, die sich auf dem Sektor des aktiven *und* passiven Lärmschutzes – auch auf Basis einer umweltorientierten Verkehrsplanung und Stadtgestaltung – stark engagiert haben, zeigen klar auf: Das bei weitem wichtigste nationale Umweltproblem, der die Menschen unmittelbar betreffende Umgebungslärm, kann wirkungsvoll bekämpft *und* zugleich das kommunale Wohnumfeld der Menschen wesentlich verbessert werden.

Bisher sind in vielen Gemeinden vor allem lärmschutzbedeutsame Einzelmaßnahmen realisiert worden. Nur ein relativ kleiner Teil aller Kommunen in Deutschland hat die großen Chancen, die sich aus einem aktiv gestalteten und systematisch erarbeiteten Lärm-minderungskonzept nach §47a (alt) BImSchG ergeben, in vollem Umfang wahrgenommen. Seit 1978 existiert ein Lärmsanierungsprogramm für die Bundesfernstraßen und seit 1999 ein Gesamtkonzept zur Lärmsanierung an den Schienenwegen des Bundes. Tatsächlich gibt es bis heute weder eine klare Lärmschutz-Zielsetzung noch ist eine umfassende und durchgreifende Lärmsanierung in den Kommunen in Deutschland durchgeführt worden.

V.

Nur wenn die genannten aktiven und weitere Lärmschutzmaßnahmen mindestens sicherstellen, dass für den ganz überwiegenden Teil der Bevölkerung die genannten Grenzen eingehalten werden *und* für die übrige, stark von Außenlärm belastete Bevölkerung innerhalb des Wohn- bzw. Schlafzimerbereichs ein Maximalpegel von 40 bzw. 30 dB(A) tags bzw. nachts sichergestellt wird, kann von einer „guten Lärmsituation“ bzw. von erreichtem „guten Lärmschutz“ gesprochen werden.

Das heißt: Die Minimierung der Außenschallpegel für die (empfundene) Wohnqualität im Allgemeinen und beim Aufenthalt im Freien im Besonderen ist zweifellos wichtig. Da sich der Mensch jedoch den weitaus größten Teil seiner Zeit in Innenräumen aufhält, ist der Innenschallpegel das dominierende Kriterium für den gesundheitlichen Lärmschutz: Der Autor unterstützt deshalb ausdrücklich den pragmatischen Ansatz des Düsseldorfer Lärmschutzkonzeptes „Ein ruhiges und damit gesundheitsverträgliches Wohnen ist ... auch an lärmbelasteten Straßen möglich, wenn es gelingt, die Schalldämmung der Außenbauteile (u.a. Fenster, Rollladenkästen, Lüftungseinrichtungen, Außenwände) so zu optimieren, dass der Außenlärm nicht in die Wohnräume dringen kann. Im Innenraum sollten Schallpegel von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden“ (Düsseldorf 2007a). Diese Auffassung begründet sich auch auf den nachfolgenden umweltrechtlichen Ausführungen, denen zufolge „ein Anspruch auf Wohnen und vor allem Schlafen bei ... geöffnetem Fenster ... nach der gefestigten Rechtssprechung weder zu einer eigentumsrechtlich angemessenen Grundstücksnutzung noch zu dem, was der gesundheitliche Grundrechtsschutz insoweit fordert, gehört. ... Das Geschlossenhalten von Fenstern stellt sich damit als eine denkbare, in der Rechtssprechung vielfach als zumutbar erachtete Abhilfe gegen störenden Außenlärm dar.“ (Klöpfer u.a. 2006, S. 341f.) Zur besseren Akzeptanz dieser nach Meinung des Autors eindeutig nicht optimalen „Abhilfe“ (nicht der Lärm wird beseitigt, sondern durch das Schließen der Fenster der Innenlärm vermindert) sollte allerdings eine angemessene schallgedämmte Belüftung bei

geschlossenen Fenstern hinzukommen, damit ein gesundheitsverträgliches Wohnen im oben genannten Sinne ermöglicht wird. Und: Die Fenster sollten prinzipiell geöffnet werden können, um das Eingeschlossenheits-Gefühl vieler Menschen zu vermeiden oder zumindest deutlich abzumildern. Geschlossene Fenster bei dennoch guter Belüftung bedeuten zugleich *auch* Schutz vor Nachbarschafts- und Kneipenlärm, Hundegebell und sonstigen starken Lärmspitzen.

Daraus ergibt sich, dass zum Zwecke einer „Begrenzung der Lärmbelastung auf ein gesundheitsverträgliches Maß“ (Umweltplan Baden-Württemberg) Hauseigentümer (ggf. auch Mieter) und die öffentliche Hand – vornehmlich die Kommune – gemeinsam dafür sorgen sollten, dass durch Einbau lärmgedämmter Lüfter ein ausreichend leises und angenehmes Raumklima entsteht und damit zumindest bei geschlossenen Fenstern die o.g. Innenraumpegel (40 bzw. 30 dB(A)) - so gut wie immer erreicht werden können. Diese Werte können – bei Außenlärmbelastungen von bis zu 75 dB(A) – mit vorhandenen Wärmeschutzfenstern eingehalten werden, da diese Fenster eine Dämmwirkung von ca. 32 dB(A) bis 37 dB(A) entfalten. Eine wichtige Aufgabe der Städte (mit Unterstützung der Länder und des Bundes) muss es also sein, durch wirkungsvolle Fördermaßnahmen und mit anderen Anreiz- und Ansporn-Maßnahmen, ihren Bürgern zumindest zu ermöglichen, bei geschlossenen Fenstern ruhig und in guter Luft schlafen zu können.

VI.

Die Beauftragung der Kommunen durch EU und den Bundesgesetzgeber, ab 1. Juli 2007 kommunale Lärmaktionspläne aufzustellen, sollte der Auslöser dafür sein, das bisher noch fehlende Konzept zur durchschlagenden kommunalen Lärmsanierung zu initiieren. Deshalb wird in diesem Gutachten vorgeschlagen, in den kommenden 10 bis 15, maximal 20 Jahren „ein kommunales Verkehrslärm-Sanierungskonzept für eine gesundheitsunbedenkliche Lärmbelastung und zur Verbesserung der kommunalen Lebensqualität“ zu realisieren.

Dieser Vorschlag wird *vor allem auch* vor dem eingangs erwähnten Hintergrund der nach wie vor sehr hohen subjektiv empfundenen Lärmbelastungen als auch der – durch die Lärmkartierung inzwischen so auch festgestellten – oft objektiv zu hohen Lärmbelastung (mit Werten von 65/55dB(A) tags bzw. nachts) großer Bevölkerungskreise gemacht.

Ein weiterer Grund für das hier vorgeschlagene umfassende und durchgreifende Lärmsanierungskonzept liegt schließlich im Folgenden: Bereits im Umweltplan 2000 wurde von der Landesregierung ein Programm zu den „Möglichkeiten der Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen“ und eine „beschleunigt durchzuführende“ Sanierung angekündigt, dieses aber bisher nicht – bzw. allenfalls ansatzweise – realisiert. Alle diese Gründe zusammen genommen *und* der neue Anstoß, der von der Umgebungslärmrichtlinie (ULR) und von den erforderlichen Maßnahmen zu ihrer Umsetzung in den Jahren 2007 bis 2015 und danach ausgeht, sollte – überall (auch in den „Nicht-ULR-Gemeinden“) – dazu genutzt werden, das Lärmproblem in 10 bis 15, spätestens in 20 Jahren mit dem genannten und nachfolgend näher skizzierten Ansatz weitestgehend zu lösen.

VII.

Das „**kommunale Verkehrslärm-Sanierungskonzept**“, das einer realisierbaren engagierten Erweiterung der Fortschreibung des Umweltplans BW entspricht, sollte dazu in Anlehnung an die genannten beiden Bundes-Verkehrslärmsanierungskonzepte wie folgt **in folgenden drei Schritten** konzipiert, wobei die nachfolgend in Abschnitt XII. genannten **weiteren Zusatzaktivitäten** (personellen Qualifikations-, Ausstattungs- und Anreizmaßnahmen für Kommunen) für die tatsächliche Umsetzung des Konzeptes zumindest gleich wichtig sein werden.

Vorstufe: In *allen* Kommunen sollten die „Lärmschwerpunkte“ (Außenlärmbelastung über 65/55 dB(A)), die „Lärmbrennpunkte“ (über 70/60) und die „besonderen Lärmbrennpunkte“ (über 75/65 dB(A)) **ermittelt** werden. Hierzu existiert die obligatorische ULR-„Lärmkartierung“, die in sehr vielen von der ULR erfassten Städten und Gemeinden durch die flächendeckende Lärmkartierung gemäß § 47c BImSchG bereits durchgeführt wurde. Wo dies nicht geschehen ist, *kann* jede Gemeinde durch ein relativ einfaches, in Greifswald bereits erfolgreich erprobtes System die Belastungshöhe an den sie interessierenden Lärmschwerpunkten wie folgt selbst ermitteln (IV.0.): Mit einer so genannten Verkehrsmessstelle wird die Zahl und die Geschwindigkeit der Pkw- und LKW-Ströme ermittelt. Unter Nutzung der digitalen Stadtmodelle kann mit Hilfe vorhandener Schallausbreitungsmodelle und nach Eingabe der zuvor ermittelten Verkehrsdaten der Außenlärmpegel an den betroffenen Häusern berechnet werden. Damit erhalten die Kommunen die benötigte Übersicht all der sukzessive zu sanierenden besonderen Lärmbrennpunkte und der später zu sanierenden Lärmbrenn- und sonstigen Lärmschwerpunkte (Gebiete mit zu hoher Lärmbelastung) und die jeweilige genauere Höhe der dort vorhandenen Belastungen. („Lärmschwerpunkte–Ermittlung“ als Vorstufe des kommunalen Verkehrslärm-Sanierungskonzeptes.)

Für das kommunale Verkehrslärm-Sanierungskonzept stehen damit alle interessierenden und relevanten Grunddaten – in ULR- wie (falls erwünscht) in Nicht-ULR-Gemeinden zur Verfügung. Damit können die prioritären, durch aktive Maßnahmen zu verbessernden Sanierungsabschnitte und –gebiete anhand einer Prioritätensetzung, die sich aus der dort vorhandenen Außenlärmbelastung und der Zahl der betroffenen Bewohner ergibt (die bei den Meldeämtern vorliegen dürften), festgelegt werden.

VIII.

Die zur Sanierung dieser Lärmbrenn- bzw. -schwerpunkte am besten geeigneten aktiven Maßnahmen und Maßnahmenbündel sollten im **Maßnahmenpaket aktiver Lärmschutz** von mehreren Fachleuten der unterschiedlich zuständigen Ämter und zuständigen Fachpolitikern aus dem Gemeinderat ermittelt werden. In einem intensiven Dialogprozess mit möglichst allen Beteiligten – wie dies z.B. in Greifswald mit einem ämterübergreifenden Arbeitskreis Lärminderungsplanung (aber auch an Runden Tischen in Ravensburg und Stuttgart-Vaihingen) beispielhaft durchgeführt und sehr gut dokumentiert wurde – sollten die jeweils am besten geeigneten aktiven wie – sekundär – auch passiven Maßnahmen möglichst einvernehmlich beschlossen und dann vor den städtischen Gremien auch entschieden vertreten und danach durchgesetzt werden.

Vorrang muss – daran kann wegen der vielen positiven Nebenwirkungen bzw. den sozialen Zusatznutzen kein Zweifel bestehen – die Lärmsanierung durch aktive Lärmschutzmaßnahmen haben. Eine Vielzahl der dabei zur Verfügung stehenden Maßnahmen wurden bereits in Abschnitt II. angesprochen. Den allermeisten in den Kommunen für den Lärmschutz aber auch für die Verkehrs- und Stadtplanung Verantwortlichen sind die umfangreichen, prinzipiell überall einsetzbaren Maßnahmen(bündel) bekannt. Sie sind aber auch in den Abschnitten IV.C.2 bis IV.C.6. als Empfehlungen verschiedener Autoren unter folgenden Überschriften subsumiert und kurz zusammengefasst:

- Lokal wirksame verkehrsplanerische Maßnahmen;
- Gesamtstädtisch wirkende verkehrsplanerische Maßnahmen;
- Kommunal nur bedingt beeinflussbare Fahrzeugtechnik;
- Einsatz von lärmarmen Straßenoberflächen und von Schallschutzwänden;
- Aktiver Lärmschutz in Wohn- und Sammelstraßen;
- Lärminderungen an innerörtlichen Verkehrs- und Geschäftsstraßen;
- Lärminderungen an Ortsein-, Ortsdurch- und Ortsausfahrten.

denen starken Überschreitungen der Grenzwerte von 65/55 dB(A) vor den Häusern eines großen Teils der Heidelberger Bürger (kleiner 25%?) dieser sehr bemühten Stadt noch nicht einmal „bedingt erfolgreicher Lärmschutz“ sondern (allenfalls (?)) „ausreichender Lärmschutz“ bescheinigt werden.

Selbst der zuständige, äußerst engagierte für den Lärmschutz primär verantwortliche Kommunalbeamte und Lärmschutzpionier Dr. Winkler resümiert: „Ernüchternd jedoch ist die Bewertung Lärminderungspotentials: Vertretbare Lärminderungspotentiale gibt es lediglich im Bereich der Emission (Geschwindigkeits- und Verkehrsmengenreduzierung).“ Gesundheitsunbedenkliche Zielwerte „sind bei der heutigen Verkehrsbelastung der Städte und dem aktuellen Stand der Fahrzeugtechnik noch in utopisch weiter Ferne.“ (Winkler S. 122, 124)

In eine bessere „Beurteilungsklasse“ kann – nach dem eingangs vorgestellten Bewertungssystem (I.C.) – die Stadt einerseits nur durch die konsequente Fortführung der aktiven Lärmschutzvorsorge und –sanierung, andererseits aber durch ein konsequent konzipiertes und finanziell gut ausgestattetes Förderprogramm für passiven Lärmschutz an den Häusern und Wohnungen gelangen – eines passiven Lärmschutzprogramms, das von den Hauseigentümern und Mietern wesentlich besser „angenommen wird“ als das bei den diesbezüglichen Bemühungen gegenwärtig der Fall ist. (Auskunft von Dr. Winkler). Nur dadurch können die Heidelberger Bürger zumindest in den Wohnungen ausreichenden Lärmschutz erhalten.

(Düsseldorf (2006) geht diesen Weg – bezogen primär auf den passiven Lärmschutz – seit 2004 konsequent: Eigentümern von Häusern in nicht-lärmsanierungsfähigen Straßen bzw. Gebieten werden Finanzhilfen zur Mit-Finanzierung einer lärmgedämmten Belüftung und von Schallschutzfenstern der Lärmschutzklasse 4 zur Verfügung gestellt.⁵)

II.B.2. Stuttgart – Beispiele Lärminderungspläne Vaihingen und Zuffenhausen

Die baden-württembergische Landeshauptstadt hatte – für städtische Teilgebiete und auch im Vergleich mit anderen Groß- und Hauptstädten – bereits sehr früh begonnen, Lärminderungspläne zu erarbeiten und umzusetzen. So wurde mit dem Pilotprojekt Lärminderungsplan (LMP) für den Stadtbezirk Vaihingen bereits im Jahr 1997 begonnen (Stuttgart 1999 und 2006b, zuvor wurden auch bereits durch Messungen die Lärmbelastungen ermittelt). Vaihingen wurde ausgewählt, weil hier sämtliche Arten von Lärmquellen wie Autobahn, Bundesstraßen, städtische Hauptverkehrsstraßen, Stadtbahnen, Eisenbahnen, Gewerbebetrieben sowie Sport- und Freizeitanlagen vorhanden waren. Deshalb waren die Auslöse-Kriterien zur Aufstellung von Lärminderungsplänen nach §47a (alt) komplett erfüllt.

Im Februar 97 wurden Arbeiten für diesen LMP aufgenommen, im Mai 2000 wurde er dem Gemeinderat vorgestellt und dann verabschiedet. Vorherrschende Lärmquellen sind die innerörtlichen 4 Hauptverkehrsstraßen, die Autobahnen A 8 und A 831 und die autobahnähnlich ausgebaute B 14. An diesen Straßen werden Beurteilungspegel von bis zu 75 dB(A) tagsüber und über 65 dB(A) nachts erreicht. Damit werden die Richtwerte um bis zu 15 dB(A) überschritten (es wird von Richt- bzw. Zielwerten von 60/50 dB(A) ausgegangen). Abgesehen von der Gäubahnstrecke traten Lärmkonflikte nur durch Straßenverkehr auf.

Um diejenigen Stellen, die bei Aufstellung des Maßnahmenkatalogs zu beteiligen sind und die die Maßnahmen umsetzen sollen oder von ihnen betroffen sind, wurde ein Run-

⁵ Hinweis: Ob die relativ (teure) Schallschutzfenster-Finanzierung jeweils erforderlich ist, müsste in einer „Optimierungsrechnung“ – statt „optimalen“ nur ausreichender Lärmschutz durch geschlossene Normal-Wärmeschutzfenster (Wirkung ca. 32 bis 37dB(A)) plus Belüftung und damit breitflächigere Förderung eines wesentlichen größeren Kreislaufes von lärmbeeinträchtigten Häusern bzw. Einwohnern – jeweils ermittelt werden. (s. V.C.)

der Tisch (moderiert von der Akademie für Technikfolgenabschätzung) gebildet (Bürgervereine, örtliche Handels- und Wirtschaftsverbände, Umweltorganisationen, Experten für Verkehr und Lärmschutz, Verkehrsunternehmen und städtische Ämter).

Als wichtigste und wirksamste Maßnahme nennt der Plan für Vaihingen ein flächendeckendes Fahrverbot für LKW über 3,5 Tonnen, das ab 2006 gilt. (Lieferverkehr ausgenommen.) Für die anderen LKW über 3,5t besteht eine Fahrtalternative über den Umfahrungsring (A 8, A 831 - B 14 – Ortsumfahrung Vaihingen – Nord-Süd-Straße – A 8).

Weitere kurz- und mittelfristige Maßnahmen sind Zuflusssdosierungen („Pfortnerampeln“), Verstetigung der Geschwindigkeit auf möglichst niedrigem Niveau durch, Straßenrückbau, Kreisverkehr, Förderung des Radverkehrs und des ÖPNV, Verbesserung des Fahrbahnbelags. Schallschutzwände bzw. –wälle an der A 8 und B 14 und Geschwindigkeitsbegrenzungen. (Es wurden aber auch an relativ nachrangigen Verkehrsstraßen wie der Universitätsstraße optisch recht ansprechende Lärmschutzwände errichtet.)

Nach der Verabschiedung des Lärminderungsplans Vaihingen durch den Stuttgarter Gemeinde rat am 18.5.2000 sind inzwischen erste Maßnahmen dieses Plans – z.B. das Durchfahrtsverbot von LKW über 3,5 t ab 2006 – bereits durchgeführt. Die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen mindern zusammen den Schallbeurteilungspegel in den meisten Gebieten Vaihingens um 3-5 dB(A), zum Teil auch um 6 dB(A). Bei den langfristigen Maßnahmen erzielen vor allem die Fahrbahnüberdeckelungen (A 8, B 14) hohe Lärm-minderungen von bis zu 15 dB(A).

Einschätzung des Lärminderungserfolges: Trotz sehr frühzeitiger Lärminderungsplanung und aner kennenswerten Erfolg versprechender Lärmschutzaktivitäten kann bei der oben genannten Ausgangsbelastung (von tags/nachts über 75 bzw. 65 dB(A) und der Minderung um kurz- bis mittelfristig 3 bis maximal 6 dB(A) kaum von einem erfolgreichen Lärmschutz gesprochen werden, da die Mindestzielwerte des SRU (1999) von 65/55 dB(A) tags bzw. nachts nicht (annähernd) erreicht werden. Die langfristig angedachten Überdeckelungen von Autobahnen helfen den gegenwärtigen Bewohnern nicht. Deshalb könnten den Stuttgarter Bürgern, die an nicht oder durch aktive Maßnahmen nicht sanierbaren Lärmschwerpunkten bzw. Lärmbrennpunkten wohnen, relativ kurzfristig nur passive Lärmschutzmaßnahmen helfen, wie das – bereits zitiert - von der Stadt Düsseldorf ganz pragmatisch wie folgt beschrieben wird: „Ein ruhiges und damit gesundheitsverträgliches Wohnen ist jedoch auch an lärmbelasteten Straßen möglich, wenn es gelingt, die Schalldämmung der Außenbauteile (u.a. Fenster, Rollladenkästen, Lüftungseinrichtungen, Außenwände) so zu optimieren, dass der Außenlärm nicht in die Wohnräume dringen kann. Im Innenraum sollten Schallpegel von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden.“ (Düsseldorf 2006) Dies kann durch Schallschutzfenster und/oder –lüfterprogramme umgesetzt werden (s. V.E. und V.F.).

Beurteilung: Gegenwärtig kann *vermutlich* (dem Autor liegen keine exakten Belastungszahlen der Vaihinger Bürger vor, was sich allerdings nach der Stuttgarter Lärmkartierung ändern wird) nur von „ausreichendem Lärmschutz“ gesprochen werden, da vermutlich über 10% der Bürger über 65/55 dB(A) außen bzw. über 40/30 dB(A) innen ertragen müssen. Bei einem konsequenten weiterem aktiven (vornehmlich aber auch passiven) Lärmsanierungsprogramm könnte Stuttgart-Vaihingen als stark Lärm-vorbelasteter Stadtbezirk vermutlich das Prädikat „bedingt erfolgreicher ggf. auch guter Lärmschutz“ zugebilligt werden.

Auf den in den Jahren 2000 bis 2003 erstellten Lärminderungsplan Stuttgart-Zuffenhausen (der zusätzliche Plan für Stuttgart Bad Cannstatt steht kurz vor der Vollen-dung) soll nur sehr kurz eingegangen werden (Stuttgart 2006c und 2004). Auf seiner Basis wurde die Ludwigsburger Straße auf eine Fahrspur je Richtung eingeengt ... später soll es zum Teil nur noch einen durchgehenden Fahrstreifen geben. Bestimmte weitere Straßenabschnitte werden umgestaltet. Die Lärmschutzwand an der B 10 zum Schutz

des Wohngebietes Elbelen ist bereits im Bau. Zurzeit wird geprüft, ob ein flächendeckendes Fahrverbot für LKWs über 3,5 Tonnen nach Vaihinger Vorbild umgesetzt werden kann.

Anders als in Vaihingen besteht in Zuffenhausen auch das Lärmproblem durch Schienenverkehr. Zu seiner Minderung werden hauptsächlich Lärmschutzwände vorgeschlagen. Die Deutsche Bahn will Zuschüsse für Schallschutzfenster und Lärmschutzwände an den Wohngebieten Ebelen und „Im Salzweg“ bis 2008 gewähren.

Die Anwohner der B10 und B27 wünschen sich dringend Verbesserungen der bisherigen Lärmschutzbauwerke: Auch hier wird die Option „Überdeckung oder Tieferlegung und Eintunnelung der B10/B27 zwischen Friedrichswahl und Zabergäubrücke“ mit sehr hohem Lärminderungseffekt (z.T. über 10 dB(A)) und sehr hohen Kosten (je nach Ausführung 120 bis 560 Mio. €) angesprochen (Landeshauptstadt Stuttgart 2004, S. 101). Allerdings bleibt es – anders als bei der Lärminderungsplanung Vaihingen – nicht nur bei Vertröstungen auf eine ungewisse, hoffentlich erfreuliche Zukunft – mit einer Überdeckung der A 8: Beim LMP Zuffenhausen wird immerhin die Immissionsschutzmaßnahme „Schallschutzfenster in Wohngebäuden an Hauptverkehrsstraßen“ (S. 98) mit einem Lärminderungseffekt („im Gebäudeinneren hoch“) und („mittleren“) Kosten angeführt. (Allerdings findet eine notwendige Nutzen-Kosten-Abwägung der unterschiedlichen Maßnahmen nicht statt.)

Beurteilung: Angesichts fehlender Belastungs- und Betroffenen-Zahlen kann die Wirksamkeit des LMPs Zuffenhausen mit zwischen „bedingt erfolgreicher“ oder „ausreichender Lärmschutz“ (unter 20% mit Außenbelastungen über 65/55 dB(A)) eingeschätzt werden. (Aufgrund der Stuttgarter Topographie („Kessellage“) ist von einem gegenüber „Durchschnitts“-Großstädten größerem Bevölkerungsanteil mit höheren Lärmpegeln auszugehen.)

II.B.3. Berlin: Lärminderungspläne Köpenick und Pankow

Die Berliner Verkehrslärmkarten zeigen eine hohe Lärmbelastung, der insbesondere Anwohner von Hauptverkehrsstraßen ausgesetzt sind. Der Verkehr ist im Vergleich zu anderen Lärmverursachern – wie Gewerbe, Bautätigkeiten und Freizeitaktivitäten – der Hauptlärmverursacher im Berliner Stadtgebiet. „So sind tagsüber 70% der Anwohner von Hauptverkehrsstraßen von Lärmpegeln über 65 dB(A), im Nachtzeitraum sogar mehr als 85% von Pegeln über 55 dB(A) betroffen. Diese Richtwerte werden von der Lärmwirkungsforschung als Schwelle für die Belastung genannt, ab der gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind“. (Berlin 2006)

Die Umsetzung der Maßnahmeempfehlungen soll zu einer spürbaren Verbesserung der Wohnqualität sowie der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum beitragen. Eine solch umfangreiche Lärminderungsplanung kann nicht gleichzeitig für das gesamte Stadtgebiet entwickelt und umgesetzt werden. Der Senat hat deshalb zunächst für zwei Bereiche mit hohem Handlungsbedarf - Mitte und Altstadt Köpenick - die Erstellung von zwei Lärminderungsplänen beauftragt.

Verkehrskonzept Altstadt Berlin-Köpenick: Mit dem Verkehrskonzept (Unterbindung der Durchfahrung der Altstadt durch großräumige Umleitung des Verkehrs) für die Altstadt Köpenick konnte – in Ergänzung zum Neubau einer Umfahrungsstraße – durch verkehrslenkende und verkehrsorganisatorische Maßnahmen eine Reduzierung der Lärmbelastung in der Größenordnung von 8 - 10 dB(A) auf einer Fläche von ca. 7 km² erreicht werden. Die Maßnahmen wurden im Zusammenhang mit der Sanierung des Altstadtbereiches mit Mitteln des Denkmalschutzes umgesetzt (Aufnahme und Neuverlegung des Kopfsteinpflasters). Die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h kompensiert die gegenüber glatten Asphaltbelägen erhöhte Geräuschentwicklung eines eben verlegten Kopfsteinpflasters (LAI 2007 i.E., S. 45f., Berlin 2006a). In den Randbe-

Radar-Geschwindigkeitsmessstellen („Blitzer“) könnte dann nicht nur eine Lärminderung durch Geschwindigkeitsminderung sondern auch Bußgeldeinnahmen ermöglicht werden. Auf diese Weise könnte sich die Anschaffung der Verkehrsmessstelle durch spätere Radarkontrollen „selbst amortisieren“.)

- In sehr vielen Kommunen wird bereits mit digitalen Stadtgrundkarten gearbeitet. In der Regel enthalten diese Karten die Gebäudedaten sowie Höhenpunkte. Aus diesen Daten kann mit Hilfe eines Schallausbreitungsprogramms (LI-MA, IMMI, Soundplan u.a.) ein dreidimensionales Stadtmodell erzeugt werden. Nach der Eingabe der zuvor erhobenen Verkehrsdaten kann nun der Außenlärmpegel an den betroffenen Häusern berechnet werden. Damit erhält die Kommune die benötigte Übersicht all der zu sanierenden Lärmbrenn- und der später zu sanierenden Lärmschwerpunkte (Gebiete mit zu hoher Lärmbelastung über 70/60 bzw. 65/55 dB(A)) und die jeweilige Höhe der dort vorhandenen Belastungen.
- In der Regel, d.h. bei nicht komplizierten Geländeformationen wie Trog-, Tal- oder Höhenlagen und in relativ kompakten städtischen Lagen, werden (ggf. auch ohne Geographisches Informationssystem, GIS) die so – preiswert – gewonnenen Informationen ausreichen, um die notwendigen aktiven Lärminderungsmaßnahmen auszuwählen, ggf. auch das notwendige ergänzende passive Maßnahmenprogramm (siehe V.C./V.F.) aufstellen zu können. Das kommunale Verkehrslärm-Sanierungskonzept erhielte damit die benötigten Grunddaten. Damit können die prioritären Sanierungsabschnitte und –gebiete anhand einer Prioritätensetzung, die sich aus der dort vorhandenen Außenlärmbelastung und der Zahl der betroffenen Bewohner ergibt (die bei den Meldeämtern vorliegen dürften), festgelegt werden.

Die zur Sanierung dieser Lärmbrenn- bzw. -schwerpunkte geeigneten Maßnahmen und Maßnahmenbündel sollten von mehreren Fachleuten der unterschiedlich zuständigen Ämter und zuständigen Fachpolitikern aus dem Gemeinderat ermittelt werden. In einem intensiven Dialogprozess mit möglichst allen Beteiligten – wie z.B. in Greifswald beispielhaft durchgeführt und sehr gut dokumentiert – sollten die jeweils am besten geeigneten aktiven wie – sekundär – auch passiven Maßnahmen möglichst einvernehmlich beschlossen und dann vor den städtischen Gremien auch entschieden vertreten werden. (siehe dazu die Kurzdarstellung in II.A.3. und die ausführliche Wiedergabe in LUNG 2002)

IV.A. Aktiver und passiver Lärmschutz zur Erreichung der Gesundheitsunbedenklichkeit

Die Kommunen können Lärmschutz auf aktiven oder passiven Wege betreiben. Dabei werden unter *aktivem Lärmschutz* im Folgenden alle Maßnahmen verstanden, die

- a) den direkt entstehenden Lärm der Lärmquellen Straßen-, Schienenfahrzeuge sowie der Flugzeuge und ihrer Komponenten mindern (primärer oder aktiver Lärmschutz im engeren Sinne) und
- b) die mit Hilfe Lärmindernder Hindernisse an den Straßen- und Schienenwegen sowie an den Flugplätzen dafür sorgen, dass der Lärm dieser Lärmquellen nicht oder nur deutlich reduziert an den Hausfassaden bzw. auf die in Reichweite liegenden Grundstücke auftrifft (sekundärer oder aktiver Lärmschutz im weiteren Sinne).

Beide Teilbereiche *a) und b)* werden als *aktiver Lärmschutz im weiteren Sinne* verstanden.

Demgegenüber werden im Folgenden alle die Maßnahmen an den Häusern und Grundstücken als *passiver Lärmschutz* bezeichnet, die dafür sorgen, dass der Lärm in den Häusern und Wohnungen bzw. in den sonstigen Aufenthaltsbereichen auf den Grundstücken gemindert wird.

Mit Recht wird immer wieder betont, dass ein ganz wesentliches Hauptziel des Lärmschutzes darin besteht, zunächst und zu allererst aktive Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen, weil dadurch im gesamten Lebens- und Aufenthaltsbereich (einschließlich des Wohnbereichs) in den Kommunen (einschließlich bisher ruhiger Bereiche) ein höheres Maß an Ruhe sichergestellt werden oder die bestehenden ruhigen Gebiete vor einer Verlärmung geschützt werden können. Diese Notwendigkeit unterstreicht auch die zuständige Arbeitsgruppe der EU: „Source oriented measures are by far the most effective because they exert their effects everywhere and so they are most likely to be cost effective“ (WHGSEA 2005)

Aus diesem Grunde sind aktive Lärmschutzmaßnahmen auch nach Meinung des Autors immer die erste Option. Sie sollen möglichst immer realisiert werden, um die gesamten Lebensverhältnisse in einem belasteten Gebiet zu verbessern. Sie haben die absolute Priorität, wenn und soweit damit – ohne exorbitante hohe Kosten – die in Abschnitt I.B. genannten gesundheitsunbedenklichen Zielwerte von 65/55dB(A) in einem Gebiet unterschritten werden können.

Trotz dieses berechtigten und hier nochmals unterstrichenen Vorrangs des aktiven Lärmschutzes sollten dann – auch unabhängig von aktiven Maßnahmen – passive Maßnahmen ergriffen werden, wenn offensichtlich aktiver Lärmschutz nicht für einen ausreichenden, d.h. gesundheitsunbedenklichen Lärmschutz an und damit auch innerhalb der Häuser und Wohnungen sorgen kann. (siehe dazu den Abschnitt V.C. Diese Meinung vertreten auch alle Befragten im Durchschnitt, die kommunalen Lärmexperten halten diese Position für ‚richtig‘ bis ‚sehr richtig‘, siehe III.C.7.) Wie bereits in Abschnitt I.A. betont und erläutert, wird in diesem Gutachten als primäres Ziel des Lärmschutzes die Sicherstellung einer gesundheitsunbedenklichen Lärmbelastung angestrebt.

Ziel des passiven Lärmschutzes an den Häusern muss es sein, in den Innenräumen den Innen-Lärm bei geschlossenen Fenstern und belüfteten Räumen auf das gesundheitsverträgliche Maß von 40 bzw. 30 dB(A) (tags bzw. nachts) zu senken (vgl. I.B. und Düsseldorf 2006). Mit der Unterstützung der Kommunen sollten die Hauseigentümer (ggf. auch die Mieter) entsprechend wirksame passive Lärmschutzmaßnahmen an den Häusern installieren. Wie man dies am besten erreicht, wird in den Abschnitt V.C. bis V.D. näher dargestellt.

IV.B. Abschätzung des direkten kommunalen Einflusses auf den Verkehrs-Umgebungsärm

Auch wenn prinzipiell ein hohes Lärminderungspotential im Straßenverkehrssektor durch aktiven Lärmschutz besteht: Insgesamt sind die tatsächlichen kommunalen Einwirkungsmöglichkeiten auf die Lärminderung stark begrenzt. Die zur Evaluierung der Effektivität von Lärmschutzmaßnahmen von der EU eingesetzte Arbeitsgruppe schätzt die Verantwortungs-/ Beeinflussungs- Anteile verschiedener staatlicher oder über-staatlicher Ebenen an Lärminderungen wie folgt ein (WGHSEA 2005. Dabei bedeutet K = Kommunal, N = National, I = International (darunter wird der Einfluss der EU und anderer internationaler Fachvereinigungen wie die ICAO oder die UIC verstanden) bedeutet:

- *Straßenlärm*: I: 35%, N: 30%, Kommunal: ca. 25%
- *Bahn*: I: maximal 65%, N: 25%, Kommunal: ca. 10%
- *Fluglärm*: I: 55%, N: 35%, Kommunal: ca. 10%
- *Industrielärm* (Nicht Gegenstand dieser Untersuchung): I: 8%, N: 8%, Kommunal: ca. 85%

Die kommunalen Möglichkeiten, Schienen- und Luftverkehrslärminderungen zu erreichen sind offenkundig ziemlich beschränkt, „beim Straßenverkehr kann eine wesentli-

che Verbesserung nur durch die Kombination mit nationalen und internationalen (EU-) Anstrengungen erreicht werden.“ (WGHSEA 2005, S. 17)

Diese Einschätzungen geben einen weiteren Hinweis auf die zu reduzierenden Erwartungen in Hinblick auf eine – starken – Erfolg versprechende kommunale Lärmaktionsplanung vor allem durch aktive Lärminderungsmaßnahmen der Städte und Gemeinden.

Wie aus den oben zitierten Schätzungen hervorgeht, haben die Kommunen bei der Lärmaktionsplanung zur Minderung des überregionalen Schienenlärms einen noch weit geringeren Einfluss (IV.E.2.) als beim Straßenlärm im Hinblick auf aktiven Lärmschutz an der Quelle (das heißt an den Fahrzeugen oder den Schienen-Verkehrswegen.)

Generell haben Kommunen auch beim Fluglärm einen sehr geringen Einfluss (IV.F.). Allerdings zeigt die Stadt Friedrichshafen (2005) (siehe II.D.), dass über freiwillige Finanzierungshilfen auch bei Lärmimmissionswerten, die deutlich unter denen nach dem Fluglärmgesetz liegen, eine weitgehende Sicherstellung des gesunden Wohnens in stärker von Lärm belasteten Häusern möglich ist.

IV.C. Aktive Maßnahmen zur Verminderung des Straßenverkehrslärms im kommunalen Bereich

Die folgende Darstellung bezieht sich – ähnlich wie dies auch vom LAI (2006) getan worden ist – zu großen Teilen auf die Zusammenfassung sehr wichtiger Teile von zwei sehr überzeugenden „Untersuchungen im Rahmen des Arbeitsprogramms Umwelt und Gesundheit NRW (APUG) zur Berechnung der „Auswirkungen von technischen emissionsmindernden Maßnahmen bei Kraftfahrzeugen sowie von lokal wirksamen Verkehrslenkungsmaßnahmen auf Straßenverkehrslärm und Schadstoffimmissionen in Nordrhein-Westfalen (MUNLV 2004) sowie die „Schwester-Untersuchung“ zu „Möglichkeiten und Grenzen der Stadtplanung am Beispiel Bottrop-Ebel“ (MUNLV 2006). Die wiedergegebenen Maßnahmen werden zumeist anhand von schon geplanten und „durchgerechneten“ Anwendungsbeispielen bei insgesamt acht stark belasteten Straßen(abschnitten) in den drei bzw. vier (mit MUNLV 2006) nordrheinwestfälischen Beispielsstädten illustriert. Außerdem bezieht der Autor den Entwurf der „LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung“ mit ein (die ihm in Vorfassung bzw. im Entwurf vom Dezember 2006 (LAI i.V., 2006) sowie vom Mai 2007 (LAI i.E., 2007) vorliegen), und weitere praxisorientierte Literaturquellen mit ein. (Die genannten LAI-Vorfassung bzw. dieser LAI-Entwurf, die dem Autor von Mitgliedern bzw. Autoren als sachkundige Beiträge zur aktuellen Lärmdiskussion überlassen wurden, stellen deshalb ausdrücklich *keine* Verlautbarung der LAI dar, zumal die Länderarbeitsgemeinschaft insgesamt und auch die Umweltministerkonferenz den dann aktuellsten Entwurf noch billigen muss, was noch zu Veränderungen führen kann.)

IV.C.1. Lokal wirksame verkehrsplanerische Maßnahmen

IV.C.1.a. Verkehrslenkende Maßnahmen

Durch verkehrslenkende Maßnahmen kann z.B. durch das Verbot des Einfahrens in eine bestimmte Straße in einer Richtung und das Umlenken des Verkehrs auf andere Straßen in der betroffenen Ludenberger Straße eine Verkehrsreduzierung von 21% erreicht werden, was bei einem Ausgangspegel von 78,1 bzw. 70 dB(A) bei Tag bzw. Nacht einen Lärminderungseffekt in dieser Straße von jeweils 0,7 dB(A) nach sich zieht.

Allerdings gibt es auch Verkehrslenkungs- und Umfahungskonzepte (kombiniert mit weiteren lokalen Maßnahmen), die zu wesentlich höheren Entlastungen führen. „Mit dem

Verkehrskonzept (Unterbindung (!) der Durchfahrten der Altstadt durch großräumige Umleitung des Verkehrs) für die Altstadt Berlin-Köpenick – in Ergänzung zum Neubau einer Umfahrungsstraße – durch verkehrslenkende und verkehrsorganisatorische Maßnahmen kann eine Reduzierung der Lärmbelastung in der Größenordnung von 8-10 dB(A) auf einer Fläche von ca. 7 km² erreicht werden. Die Maßnahmen im Zusammenhang mit der Sanierung des Altstadtbereiches wurden mit Mitteln des Denkmalschutzes umgesetzt (Aufnahme und Neuverlegung des Kopfsteinpflasters), Ausweisung von Tempo 30 – was in Verbindung mit eben verlegtem Kopfsteinpflaster gleiche Lärmwirkung wie die Asphaltierung und die Umfahrungsweg-Wegweisung“ hatte. (LAI i.V. 2006, Abschnitt 2.4.3.1.)

IV.C.1.b. Straßennetzergänzungen und Umverteilung von Verkehrsmengen

Zwei Beispiele solcher Maßnahmen aus Nordrhein-Westfalen: Die Stadt Hagen konnte durch die so genannte Bahnhofshinterfahung eine Entlastung der viel befahrenen Corneliusstraße um 20% des Verkehrs erreichen, was bei einem Ausgangsbelastungspegel von 76,2 bzw. 68,5 dB(A) eine Entlastung von jeweils 0,8 dB(A) tags bzw. nachts bedeuten würde. In Düsseldorf war eine Entlastung der Ludenberger Straße durch eines Straßentunnel im Verlauf der B 7 mit gleichzeitiger Reduzierung von 4 auf 2 Fahrstreifen in der Ludenberger Straße geplant. Die Maßnahme hätte dann dort eine Minderung der Verkehrsbelastung um 51% und bei einer Ausgangsbelastung von 76,7 bzw. 68,9 dB(A) bei Tag bzw. Nacht eine Lärmreduzierung um immerhin 2,1 bzw. 1,8 dB(A) zu diesen Tageszeiten zur Folge.

IV.C.1.c. Reduzierung der LKW-Anteile

Der starke, von LKWs ausgehende Lärm (bei Tempo 50 verursacht ein schwerer LKW die gleiche Geräuschbelastung wie 19 PKW, Richard/Steven 2000) kann nicht nur durch technische sondern auch durch kommunale Maßnahmen beeinflusst werden. Dabei sind 3 Methoden möglich:

- i. LKW-Lenkung durch Routenkonzept (Statisch oder dynamisch (zeitlich begrenzbar) Hinweise oder Verbote): Beim ‚Hagen-Routing‘ werden durch statische Wegweisung die LKW-Verkehre ganztägig zu den Gewerbestandorten gelenkt. Zwar wird der LKW-Anteil um 4% im Märkischen Ring gesenkt (mit einer Reduzierungswirkung um minimale 0,1 bis 0,2 dB(A)) – bei einer Ausgangslärmbelastung von 80,0 bzw. 72,7 dB(A) bei Tag bzw. Nacht, allerdings steigt dann auf einer anderen Ringstraße der LKW-Anteil und der Lärm geringfügig an.
- ii. LKW-Verbote: In Hagen wurden an 3 LKW-Routen dynamisch-kurzzeitige LKW-Verbote wegen der Überschreitung von bestimmten Stickoxid-Konzentrationen durchgerechnet. Bezogen auf den Lärm ergaben sich Minderungen von 0,7 dB(A) über 0 dB(A) und eine Erhöhung um 0,5 dB(A) in dem Ring, in den der LKW-Verkehr kurzzeitig abgeleitet wurde.
- iii. LKW-Verbote nachts (außer für Busse). Dieses Szenario wurde für die LKW-Sperrung der Düsseldorfer Corneliusstraße durchgerechnet mit dem Ergebnis, dass statt 11 LKW (inklusive Busse) – nachts nur noch 4 Busse gefahren sind. Das reduziert einerseits die oft sehr lästigen und den Schlaf störenden hohen Spitzenbelastungen durch diese Fahrzeuge und sorgt für eine Senkung des Mittelungspegels um 1,1 dB(A) von ursprünglich 65,6 dB(A) nachts.

IV.C.1.d. Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeit/Verstetigung des Verkehrsflusses

Laut Umweltbundesamt, stellt die *Verlangsamung der Geschwindigkeit* ein entscheidendes Instrument zur Stadtqualität, der Umweltbelastung und der Verkehrssicherheit dar. „Eine Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses bewirkt pro Geschwindigkeitsabnahme um 10 km/h eine Reduzierung von etwas mehr als 1 dB(A). Durch eine Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h kann die Lärmbelastung um ca. 3dB(A) reduziert werden, was rein rechnerisch dem Lärminderungseffekt einer Halbierung der Verkehrsmenge entspricht.“ (UBA 1999, S. 44) (Die Europäische Kommission präzisiert: Bei einem 20%igen LKW-Anteil liegt die Reduktion bei 1,6 dB(A), bei 0% LKW-Anteil bei 2,4 dB(A). Allerdings gilt dies nur, wenn keine Gang-Änderung beim Langsamfahren stattfindet. (EC 2002, S.12.)⁹

IV.C.1.e. Verstetigung des Verkehrsflusses

Bei koordinierter Steuerung der Lichtsignalanlagen (*grüne Welle*) entfallen Anfahr- und Abbremsvorgänge. Dies wird rechnerisch „abgebildet“ durch den Wegfall des so genannten Belästigungszuschlages zwischen 1 und 3 dB(A) (in Abhängigkeit von der Entfernung zur Ampel). Dies ist die Maximalentlastung, da es auch bei „Grünen Wellen“ immer Abbrems- und Anfuhrvorgänge geben wird. In zwei Beispielsstraßen in Hagen und in Düsseldorf wurden Entlastungen von ca. 1,3 bis 1,4 dB(A) tags und 1,1 dB(A) nachts ermittelt. Eine weitere Methode zur Verstetigung des Verkehrsflusses sind auch *Kreisverkehre statt Lichtsignalanlagen*: Sie werden langsamer durchfahren, Brems- und Beschleunigungsvorgänge sind weniger stark ausgeprägt und in verkehrsschwachen Zeiten entfallen die Wartezeiten mit starkem Abbremsen und Anfahren.

IV.C.1.f. Immissionsminderungen durch Neuordnung des Straßenraumes

Durch die Neuordnung des Straßenraumes können Lärminderungen auf die folgende Weise geschehen:

- Reduzierung auf 1 Fahrspur,
- Konzentration des Verkehrs auf die Straßenmitte (Vergrößerung des Abstand zu den Immissionspunkten an den Fassaden der Häuser),
- Erweiterung der Seitenbereiche.

Oft werden, wie die durchgerechneten Beispiele in NRW zeigen (MUNLV 04 S.120), diese Maßnahmen wenig Wirkung zeitigen oder sie können oft auch nicht durchgesetzt werden: Aufgrund beengter Straßenverhältnisse ist ein wirksames Abrücken des Straßenverkehrs von den Gebäuden nicht möglich bzw. die Verkehrsverhältnisse lassen eine Reduzierung der Fahrspuren und damit die massive Reduzierung der notwendigen Verkehrskapazität der Straße nicht zu.

Allerdings können allein Maßnahmen wie die Verbreiterung der Geh- und Fahrradwege, das Anlegen von Parkbuchten und die Verbesserung des Straßenbegleitgrüns dafür sorgen, dass die Lärmbelastung von den Bewohnern – trotz wirklich minimaler Lärmreduzierung – als nicht mehr so stark *empfunden* werden. (Lärmbelastung ist eine (stark) subjektive Größe!).

⁹ Hinweis: Die Geschwindigkeitsreduzierungen von 130 auf 100 km/h auf Bundesautobahnen bewirken eine Lärmentlastung von 77,9dB(A) auf 76,9 dB(A) bei 25% LKW-Anteil und 50000 Kfz pro Tag. Auf einer Bundesstraße wirkt die Tempodrosselung von 100 auf 70 km/h eine Lärmentlastung von 72,5 dB(A) auf 70,8dB(A) bei täglich 25000 Kfz und einem LKW-Anteil von 15%. (MUNLV 06, S. 89)

(In diese Kategorie von aktiven Lärmschutzmaßnahmen könnten auch die Einrichtung von Fußgänger- oder Tempo 30-Zonen bzw. von Wohnstraßen genannt werden. Diese werden aber gemäß der hier zugrunde liegenden APUG-Veröffentlichung (MUNLV 2004) in der nachfolgenden Kategorie der „Gesamtstädtisch wirkenden Maßnahmen“ aufgeführt.)

IV.C.2. Gesamtstädtisch wirkende verkehrsplanerische Maßnahmen

Die Kommunen können auch den Lärm mindernde Maßnahmen ergreifen, die in ihrem gesamten Gebiet und nicht nur in bestimmten Straßenbereichen zu Lärminderungen führen. Das sind zum einen die Reduzierung der gesamten Fahrzeugmenge bzw. die der besonders lauten LKW.

IV.C.2.a. Die Lärm-Reduzierung der Gesamt-Kfz-Menge durch Modal-Split-Änderungen

Modal split Änderungen, d.h. Verschiebung vom individuellen motorisierten Verkehr (IMV) zum Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) kann man durch ein Bündel von Maßnahmen erreichen. Beispiele liegen in einer verbesserten Bauleitplanung und ihrer Umsetzung: Z.B. durch Schaffung von Fußgänger- und sonstige verkehrsberuhigte Zonen, aber auch kostenpflichtige Parksyste me kann die Kfz-Nutzung in den (Innen-) Städten unattraktiver werden. Dies kann auch durch eine gezielte Förderung des Fußgänger-, des Fahrrad- und des öffentlichen Personennahverkehrs erreicht werden: Die Nutzung dieser so genannten „Umweltverbunds“-Verkehrsarten wird dann mit wesentlichen Zeit-, Kosten- und Bequemlichkeitsvorteilen verbunden sein, die die Nutzung des individuellen motorisierten Verkehrs als nachteilig erscheinen lassen kann.

Zielsetzung eines solchen Bündels von Maßnahmen könnte es, so wie das in Freiburg oder Bremen gelungen ist, den *Bewohner*-Individual-Kraftfahrzeugverkehr auf 29 bis 31% zu drücken. Dies gilt auch für die „Bestmarke“ von Freiburg 1992, bei der die *Umlandbewohner* „nur“ zu 67% ihr eigenes Kraftfahrzeug benutzten, aber zu 30% den ÖPNV und zu 3% das Fahrrad nutzten. Allerdings wurde an Praxisbeispielen in NRW festgestellt, dass selbst bei Erreichung der genannten Best-Marken am Modal Split die „Reduktionen des Beurteilungspegels ... mit Werten zwischen 0,1 und 0,3 dB(A) unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen. Da kein Einfluss auf die LKW-Verkehre genommen wird, bleiben die Lärmspitzen erhalten bzw. treten noch deutlicher hervor“. (MUNLV 2006, S. 107)

IV.C.2.b. Gesamtstädtische Reduzierung des LKW-Anteils

Da der LKW-Verkehr die dominierende Lärmquelle in den Städten darstellt und diese auch die Lärmbelastungs-Spitzen bestimmt (der Vorbeifahrtspegel eines LKW über 7,5t liegt 14 dB(A) höher als der eines PKW), sollten die Kommunen alles daran setzen, diesen Anteil zu mindern.

Zum einen kann durch Telematik - gestützte Logistikkonzepte die Auslastung der LKW deutlich erhöht und die Anzahl der Fahrten deutlich vermindert werden. Das Konzept der „Citylogistik“ kann für eine umweltverträgliche Abwicklung des notwendigen Wirtschaftsverkehrs führen: „Meist finden sich mehrere Transporteure (Speditionen) zusammen, um ihre Fahrten gemeinsam durchzuführen. Dabei tauschen die Teilnehmer untereinander Frachten aus und erhöhen so durch Bündelung die Auslastung der Fahrzeuge, die Sen-

nungsgröße je Stopp und Zahl der Empfänger pro Tour.“ (BUND/Pless (2004), S.13). Solche LKW-Minderungen sollten nicht nur im Lieferverkehr sondern auch beim Produktions- und Bauverkehr angestrebt werden.

In den Untersuchungsabschnitten in Nordrhein-Westfalen konnte festgestellt werden, dass „die generelle Senkung des LKW-Anteil eine relativ hohe Wirkung (zwischen – 0,1 bis – 0,9 dB(A) in Untersuchungsabschnitten hatten, die hohe LKW-Anteile hatten“ (LKW-Verkehrreduzierungen zwischen 12 und 30%, MUNLV 2006, S. 109)). Die letztgenannte Studie hat auch gegeben, dass bei einer Verringerung der LKW-Anteile am Verkehr die ‚Lärm-Zufriedenheit‘ der Bewohner gestiegen ist, vermutlich weil – trotz relativ geringer Verringerung des Gesamtpegels – die stark belästigenden Lärmspitzen geringer wurden und der als besonders unangenehm oder als bedrohlich empfundene LKW-Verkehr abnahm.

IV.C.3. Vorbeugender und nachjustierender Lärmschutz durch Bau(leit-)Planung

Für die Regionalplanung und die kommunale Bauleitplanung (sowie bei der Neuanlage von Verkehrswegen) gilt der Trennungsgrundsatz des § 50BImSchG. (Hierzu und zum weiteren Bund/Pless 2004, S. 3ff.) Danach sollten Flächen einander so zugeordnet werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen und damit auch der Lärm so weit wie möglich vermieden werden. Demnach sind laute Gebiete (Industrie- und Gewerbegebiete) zu trennen. Außerdem sollen laute Gebiete möglichst an Verkehrswegen liegen, die den Verkehr so abführen, dass er keine empfindlichen Nutzungen berührt.

§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB lässt die Festlegung von Schutzflächen oder Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Bebauungsplan zu (z.B. Lärmschutzwände oder –wälle bzw. Lärmschutzfenster oder schalldämmende Bauteile). „Die von der Bebauung freizuhaltenden Schutzflächen und ihre Nutzung, die Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes sowie die zum Schutz vor solchen Einwirkungen oder Minderung solcher Einwirkungen zu treffenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen“ können demnach im Bebauungsplan festgelegt werden.

Die kommunalen Möglichkeiten zur Verminderung des Verkehrslärms im Rahmen der Bauleitplanung sind also sehr groß, z.B. durch: Festsetzung von einzuhaltenden Abständen zwischen Lärmquellen und Wohngebieten, Verbot von Wohnbauten in der Nähe von starken Lärmquellen, die lärmoptimierte Festsetzung von Verkehrsflächen, Schließung von Baulücken, Festsetzung einer geschlossenen Bauweise bzw. der Gebäudehöhe, Nutzungsmischung in der Kernstadt statt Neuausweisung im Außenbereich, Festlegung von Zweck- oder lärmoptimierte Bauten sowie Flächen für Schallschutzeinrichtungen, die eine Lärmabschirmung neuer oder bestehender Gebäude hervorrufen. Auch durch die Einrichtung bzw. Ausdehnung von Fußgängerzonen, Fahrradstraßen und verkehrsberuhigten Straßen kann Lärm vermieden oder deutlich vermindert werden.

Damit kann und sollte – möglichst bereits bei der Neuplanung bestimmter Wohn- und anderer Gebiete –, aber auch bei einer späteren Umplanung der Lärmschutz durch planerische Vorgaben vorangetrieben werden. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sollte darauf geachtet werden, dass bei der Grundrissgestaltung der Wohnungen die schutzbedürftigen Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer möglichst der „ruhigen“ Seite zugewandt sind. (vgl. dazu u.a. Lebensministerium 2007, S. 90ff. und S.113ff.) Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass durch Neu- oder Zubauten nur lärmunempfindliche Gewerberäume, aber auch Garagen, Wintergärten, Gerätehaus und –schuppen sowie durch Balkon- und Loggienverglasungen eine ausreichende Lärmabschirmung zustande kommt. Durch Nachverdichtungen mit lärmquellennahen Gebäuden, die ihrerseits lärmtechnisch optimal konzipiert sind, oder durch Schließung von Baulücken an lauten Ver-

kehrswegen können hohe Lärminderungswirkungen für die dahinter liegenden Wohnbauten erreicht werden (ADAC 2007, S. 56ff.).

IV.C.4. Kommunal nur bedingt beeinflussbare Fahrzeugtechnik

Auf Basis von Untersuchungen zu lärmtechnischen Verbesserungen des Umweltbundesamtes wird in einem realistischen bzw. prinzipiell realisierbaren Szenario (z.B. durch Kapselungen von Motoren, aber auch durch die Vorgabe von besseren (EU)Geräuschvorschriften bei Reifen-Fahrbahngeräusche) in der NRW-Studie davon ausgegangen, dass „eine Verringerung des Emissionspegels für Pkw um 3 dB(A) und für LKW um 2 dB(A)“ möglich ist. In einem – weniger realistischen – Maximalszenario wird für PKW (weiter verbesserte Motortechnik und Reifentechnologie sowie verbesserte Beläge der Innerortstraßen) von einer um insgesamt 4 dB(A) möglichen Reduktion ausgegangen. In den untersuchten Straßenabschnitten in NRW würde das genannte realistische Szenario zu „Minderungen der Lärmbelastung zwischen 1,6 und 2,6 dB(A)“ führen (MUNLV 2006, S. 56 und S.99).

Auch die Erhöhung des Anteils lärmarmen LKW ist durch die Kommunen auf der gegenwärtigen Rechtsbasis nur in beschränktem Umfang anwendbar, obwohl nach §45 Abs. 1 Straßenverkehrsordnung prinzipiell Verkehrsverbote für LKW und Ausnahmeregelungen für lärmarme Fahrzeuge möglich sind. Da alle seit Oktober 1996 gebauten Lkw mit Geräuschgrenzwerten von 77 – 80 dB(A) als „lärmarm“ gelten dürften inzwischen mindestens zwei Drittel aller Lkw lärmarm sein. Das genannte Verkehrsverbot (inklusive Ausnahmeregelungen) wird deshalb kaum zu einer wesentlichen Lärmreduktion bzw. nicht zu einer wesentlichen Beschleunigung der Außer-Dienststellung alter, sehr lauter Lkw (ca. 12 dB(A) höhere Geräuschgrenzwerte) führen. Allerdings: Geeignet ist die Sperrung für nicht lärmarme Lkw „für den Abbau von Lärmspitzen durch Lkw-Verkehre in sensiblen Bereichen. Je nach verkehrlicher Funktion ist auch der Einsatz solcher Sperrungen nur zu den Nachstunden sinnvoll.“ (MUNLV 2004, S. 103)

IV.C.5. Der Einsatz von lärmarmen Straßenoberflächen und von Schallschutzwänden

Die Kommunen können bei kürzeren oder längeren Straßenabschnitten deutliche Lärminderungen durch die Sanierung von lärmintensiven Belägen erzielen. „So bewirkt z.B. der Ersatz von Kopfsteinpflaster durch Asphalt bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h eine Geräuschminderung von 3 bis 8 dB(A), bei 50 km/h 6 bis 12 dB(A). Erfordert die Straßenraumgestaltung einen Pflasterbelag, so kann bei Auswahl geeigneter ebener Pflasterbeläge in Verbindung mit Tempo 30 der gleiche Effekt wie bei Asphalt erzielt werden.“ (LAI i.V. 2006, S. 27)

Prinzipiell können Kommunen auch *offenporige Straßenbeläge* (so genannte Flüster- oder Drain-Asphalte bzw. –betone) einsetzen, bei dem durch die Hohlräume bestimmte Lärmeffekte zwischen Fahrbahnoberfläche und Reifen nicht entstehen bzw. gemildert werden bzw. Geräusche von Motor und Antriebsstrang geschluckt statt reflektiert werden. (Dazu und zum Weiteren: ADAC 2006, S. 32 bis 35.) Dadurch werden Lärminderungen von 5 bis maximal 8 dB(A) erreicht; die Lärmemissionen steigen bei Nässe nicht; bei Nässe ist die Sicht wesentlich besser, weil keine Sprühfahnen und Gischt entsteht; es gibt kein Aquaplaning und es sind keine oder wesentlich niedrigere Lärmschutzwände bzw. –wälle erforderlich. Allerdings hat offenporiger Asphalt (OPA) einige Nachteile: Er ist teurer im Bau und Unterhalt, er benötigt einen speziellen Winterdienst mit mehr Salz und spezielle Ölbindemittel bei Unfällen. Sehr nachteilig ist auch, dass bisher bei schadhafte

Fahrbahnen nur Gesamtreparaturen möglich sind. Außerdem: OPA verschmutzt sehr stark (Hohlräume werden ausgefüllt), weshalb nur von einer „akustischen Lebensdauer“ von 6 Jahren ausgegangen werden kann, während die „bautechnische Lebensdauer“ 10 Jahre beträgt. Durch hohe Geschwindigkeiten wird die Verschmutzung gemildert, die akustische Lebensdauer also erhöht.

Im innerstädtischen Bereich ist der Einsatz von OPA derzeit allerdings wenig sinnvoll: Die Poren werden relativ schnell verschmutzt (niedrige innerstädtische Geschwindigkeiten ohne ‚Reinigungseffekt‘), die akustische Lebensdauer ist gering. Durch die häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgänge an Ampeln oder Bushaltestellen wird auch die bautechnische Lebensdauer gesenkt, man benötigt einen speziellen Winterdienst mit mehr Salz. „Wegen des bei niedrigen Geschwindigkeiten geringeren Wirkungsgrades sowie aufgrund verschiedener weiterer Nachteile (s.o.) kommt der offenporige Asphalt im städtischen Raum bisher in der Regel nicht zum Einsatz.“ (MUNLV 06, S.84)

Durch die aktive Maßnahme „Abschirmung“ der Geräuschquelle Straße können bei Einsatz von *Schallschutzwänden und -wällen* – bei Höhen von 8 und mehr Metern – sehr hohe Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreicht werden. (LAI i.V. 2006, S. 28f.). Die Abschrimeinrichtung steigt in ihrer Wirkung, je höher sie ist bzw. je näher sie entweder an der Quelle bzw. am Empfänger steht. An dieser Stelle sei nur auf die ADAC-Broschüre zum Straßenverkehrslärm (2006, S. 42-52)) verwiesen, in der man einen sehr guten Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten der Schallabschirmung und ihrer Gestaltung erhalten kann.

IV.C.6. Praxisbezogene Empfehlungen für eine wirksame Lärminderungsplanung in verschiedenen kommunalen Situationen gemäß Richard/Steven

In einem bemerkenswerten Forschungsbericht, der vom Umweltbundesamt in der Reihe Texte (52/00) veröffentlicht wurde, geben die Autoren Richard/Steven konkrete und praxisorientierte Planungshinweise zum Zwecke der Lärminderung für verschiedene Straßentypen und örtliche Situationen. Diese Empfehlungen werden nachfolgend in Kurzfassung wiedergegeben. (Richard/Steven 2000, S. 47ff.)

IV.C.6.a. Guter aktiver Lärmschutz in Wohn- und Sammelstraßen

In Wohn- und Sammelstraßen, in denen in der Regel von relativ geringen Verkehrsmengen ausgegangen werden kann, sollte zum Zwecke einer weitgehenden Lärminderung eine Zielgeschwindigkeit zwischen Schrittgeschwindigkeit und 30 km/h angestrebt werden. Dazu sollten

- die Vorfahrtsregel wo immer möglich „rechts vor links“ gelten;
- die Fahrbahnflächen zwecks Verlangsamung reduziert werden und diese Verringerung der Fahrbahnflächen für die Verbesserung der Aufenthalts- und der ökologischen Bedingungen genutzt werden;
- Kreuzungen und Einmündungen sollten verkehrsberuhigt werden insbesondere durch
 - die Aufpflasterung der gesamten Kreuzungsfläche und
 - den Rückbau der Kreuzungsfläche.
 - Da es bei Aufpflasterungen immer wieder zu Zielkonflikten mit Radfahrern, Rettungsdiensten und dem Bus-ÖPNV (und Auseinandersetzungen mit verärgerten Autofahrern) kommt, schlagen die UBA-Gutachter vor, „Pflasterkissen“ oder „Plateaufupflasterungen“ nur für die Fahrbahnmitte einzusetzen, damit die seitlichen Flächen auf Fahrbahnniveau bleiben und die genannten

Anlage Nr. 8

**Rede von
Frau Umweltministerin Tanja Gönner
anlässlich des Lärmkongresses
am 15.10.2007
in Stuttgart**

[http://www.accon.de/laermkongress_2007/Laermkongress_Vortraege/
Eroeffnungsrede_UMinisterin_Goenner_Laermkongress2007.pdf](http://www.accon.de/laermkongress_2007/Laermkongress_Vortraege/Eroeffnungsrede_UMinisterin_Goenner_Laermkongress2007.pdf),
10.01.2009

1. Begrüßung

Sehr geehrter Herr Petz,
sehr geehrter Herr Probst,
sehr geehrte Damen und Herren,
ich begrüße Sie herzlich zum Lärmkongress 2007 in Stuttgart.

Das große Interesse an diesem Kongress zeigt, dass Lärmaktionsplanung ein aktuelles und wichtiges Thema ist. Gleichzeitig hören wir aber immer wieder, dass es noch einen großen Bedarf an Handlungshilfen, an praktischen Hinweisen und an Beispielen gibt. Mit dem Lärmkongress wollen wir Ihnen eine Hilfestellung geben, wie eine Lärmaktionsplanung sinnvoll durchgeführt werden kann und welche Maßnahmen in Betracht kommen.

Dieser Lärmkongress wird im Rahmen des Quiet City Projekts der EU durchgeführt. 27 Partner aus ganz Europa untersuchen in diesem Projekt die unterschiedlichsten Aspekte der Umgebungslärmrichtlinie – von der Lärmkartierung bis zu Schallschutz an Straßenbahnen. Teil von Quiet City war die Lärmkartierung des Großraums Stuttgart durch die Firma ACCON als Pilotprojekt. Es sollte gezeigt werden, wie die Kartierung der neuen Richtlinie funktionieren kann. Teil des Projektes ist aber auch dieser Lärmkongress, in dem viele Ergebnisse der sonstigen Arbeiten vorgestellt werden.

Wir freuen uns, dass wir gemeinsam mit der Firma ACCON diesen Kongress ausrichten können. So profitieren wir alle nicht nur von hervorragenden Lärmkarten, sondern auch von vielen anderen Ergebnissen des Quiet-City-Projekts.

2. Trendwende im Lärmbereich?

Seit den 50er Jahren nimmt die Lärmbelastung in Deutschland ständig zu. In erster Linie liegt dies an der Zunahme des Verkehrs. Dieser Trend ist seit Jahrzehnten ungebrochen. Demgegenüber haben wir in derselben Zeit in anderen Bereichen, etwa bei der Luftverschmutzung oder bei der Wasserqualität, erhebliche Fortschritte erzielt. Aber der Hauptgrund scheint mir darin zu liegen, dass der Verkehr und damit der Deutschen liebste Kind, zunächst das Auto, in der Zwischenzeit auch das Flugzeug, möglichst wenig eingeschränkt werden sollte.

Beim Lärm von Industrieanlagen haben wir schon seit Langem klare rechtliche Vorgaben

und deshalb recht wenig Probleme. Für den Verkehrsbereich fehlt es dagegen bis heute zum Teil an verbindlichen Regelungen.

Sehr geehrte Damen und Herren,
das Manko fehlender verbindlicher Regelungen wird auch die Umgebungslärmrichtlinie nicht beseitigen. Sie wird aber - und davon bin ich überzeugt – den Trend zu immer mehr Lärm stoppen und helfen, Lärmschwerpunkte abzubauen.

Wer mit dem Auto oder der Bahn unterwegs ist, kann es immer wieder beobachten: Entlang vielbefahrener Strecken entstehen auch heute noch Wohnhäuser oder ganze Neubaugebiete, ohne dass ausreichender Lärmschutz erkennbar wäre. Diese „hausgemachten“ Lärmprobleme dürfte es eigentlich schon jetzt nicht mehr geben. Es darf sie aber künftig erst recht nicht mehr geben, wenn sich die Bevölkerung, Stadtplaner und Gemeinderäte verstärkt mit dem Thema Lärm beschäftigen.

3. Lärmschwerpunkte sind Handlungsschwerpunkte

Aus umweltpolitischer Sicht kann es nicht das alleinige Ziel sein, den Trend zur Verlärmung nur zu stoppen. Wichtig ist vor allem eine spürbare Entlastung der Bevölkerung. Denn langfristig muss unser Ziel sein, allen Bürgerinnen und Bürgern gesunde Lebensbedingungen zu ermöglichen. Die Realität sieht leider anders aus.

Lärmkarten und Lärmaktionspläne allein reduzieren den Lärm um kein einziges Dezibel. Lärmreduzierung bringen nur reale Lärmschutzmaßnahmen.

Was gesunde Lebensverhältnisse betrifft kennen wir alle die Werte, deren flächendeckende Einhaltung das Umweltbundesamt für notwendig hält. Und wir wissen auch, dass die WHO langfristig noch deutlich niedrigere Werte vorschlagen möchte. Aber: Solange es in Baden-Württemberg noch Zehntausende von Menschen gibt, die deutlich höheren Lärmpegeln ausgesetzt sind, ist es aus meiner Sicht unerlässlich, zunächst bei diesen Menschen den Schwerpunkt zu setzen. Es hilft niemandem weiter, wenn wir flächendeckend eine Vielzahl von Lärmaktionsplänen mit einer noch größeren Menge an möglichen Lärmschutzmaßnahmen aufstellen, aber nur einen Bruchteil dieser Maßnahmen durchführen können, weil mehr schlicht nicht finanzierbar wäre.

Deshalb halte ich ein gestuftes Vorgehen für richtig, sowohl unter gesundheitlichen Aspekten, als auch im Hinblick auf soziale Gerechtigkeit: Wir wollen, dass zunächst in den Bereichen mit der höchsten Lärmbelastung und sehr hohen Lärmpegeln Lärmaktionspläne

aufgestellt werden. Und vor allem: In diesen Bereichen sollen dann aber, soweit irgend möglich, auch Maßnahmen durchgeführt werden.

Wir wollen aber auch, dass in einem zweiten und vielleicht sogar in einem dritten Schritt stufenweise immer niedrigere Lärmpegel ausschlaggebend sind: und zwar für die Aufstellung von Aktionsplänen wie für die Maßnahmen. Nur so, das ist meine Überzeugung, lässt sich die Mammutaufgabe der Lärmsanierung für Bund, Länder und Gemeinden schultern.

Unser Vorschlag entlässt die Gemeinden nicht aus ihrer Verantwortung:

Es hat wenig Sinn, sich sklavisch nur an Dezibel-Werten zu orientieren und nicht nach links und rechts zu schauen. Eine sinnvolle stufenweise Lärmaktionsplanung ist in meinen Augen, wenn man die Lärmschwerpunkte in einer Gemeinde beseitigt und die eigenen Ortskenntnisse nutzt, um diese Schwerpunkte richtig zu setzen. Gleichzeitig sollte aber bereits jetzt vorausschauend mögliche Synergieeffekte nutzen und mir auch überlegen, wie die Entwicklung weitergehen soll.

4. Lärmschutz als Daueraufgabe

Eine Trendwende im Lärmschutz wird nur dann gelingen, wenn Lärmaspekte dauerhaft und bei allen Planungen beachtet werden. Es wird nicht genügen, einmal einen Lärmaktionsplan aufzustellen und das Thema dann ad acta zu legen.

Lärmschutz in der Gemeinde darf sich künftig auch nicht allein auf die Aktionsplanung beschränken. In vielen anderen Planungen, der Bauleitplanung, der Verkehrsplanung, aber auch in der Grünflächenplanung muss Lärmschutz künftig eine größere Rolle spielen.

Nicht ohne Grund legt die EU in der Umgebungslärmrichtlinie einen Schwerpunkt auf Öffentlichkeitsbeteiligung. Sie erhofft sich davon einen Motor für eine ständige Verbesserung der Situation vor Ort.

5. Lärmschutz an der Quelle

Es ist und bleibt daneben eine wichtige Aufgabe, den Lärm bereits an der Quelle zu reduzieren. Ein Problem zu vermeiden ist immer effektiver und billiger, als es hinterher mühsam zu sanieren. Deshalb wird Lärmschutz an der Quelle eine wichtige Aufgabe der Europäischen Union, des Bundes und – eingeschränkt – auch des Landes werden. Und

auch dies ist eine Daueraufgabe, da wir den technischen Fortschritt möglichst rasch auch in technische Vorschriften umsetzen müssen.

Lassen Sie mich einige Beispiele nennen:

Leisere Reifen haben einen hörbaren Effekt. Der Charme dieser leisen Reifen liegt darin, dass der Effekt flächendeckend auftritt und die Kosten gering sind. Deshalb ist es unerlässlich, dass die Emissionsgrenzwerte für Reifen in der Reifen-Richtlinie der EU schnell und abgesenkt werden. Ich habe über den Bundesrat darauf gedrängt, dass es eine rasche Verschärfung der Lärmgrenzwerte geben sollte.

Vielversprechend sind auch lärm mindernde Fahrbahnbeläge, der sogenannte Flüsterasphalt. Vielleicht sollten wir uns hier die Niederlande zum Vorbild nehmen. Dort wird seit Jahren nur noch mit Flüsterasphalt gebaut. Auch in Japan sind bereits 17.000 km Straße mit lärmarmen Belägen gebaut. Und: Die Niederlande gehen bereits einen Schritt weiter und erproben mit Hilfe japanischer Spezialisten die nächste „Generation“ eines noch leiseren Asphalts. Warum sind die Niederlande diesen Weg gegangen? Ganz einfach deshalb, weil Lärmschutzwände die deutlich teurere – und die deutlich hässlichere – Alternative gewesen wären.

Dieses Argument gilt natürlich nicht nur in den Niederlanden.

Deshalb muss es – und wird es hoffentlich – auch in Deutschland ein Umdenken beim Bau und bei der Instandhaltung von Straßen geben. Flüsterasphalt muss dort, wo Menschen wohnen, zum Standard werden.

Auch auf der Schiene ist die Technik der Realität weit voraus. Speziell die Güterwaggons, die nachts besonders viel Lärm verursachen, verwenden seit vielen Jahrzehnten völlig veraltete Bremssysteme. Verglichen mit anderen Bereichen, etwa der Abgasreinigung, ist es nur schwer zu begreifen, wie lange es dauert, den technischen Fortschritt auch auf die Schiene zu bringen.

Lassen Sie mich als letzten Bereich noch den Flugverkehr nennen. Hier sehen Experten das größte Potential für weniger Lärm durch leisere Flugzeuge. Wir müssen jedoch aufpassen – und das sage ich auch im Hinblick auf den Klimaschutz - dass Lärminderungen nicht durch ständig ungebremst wachsende Flugbewegungen aufgeessen werden.

6. Wer soll das bezahlen?

Wer von Lärmschutz spricht, spricht auch von Geld und zwar von viel Geld. Sicher ist auch dies ein Grund, warum das Thema in den letzten Jahren nicht immer mit dem nötigen Nachdruck angegangen wurde. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Maßnahmen und nicht alle sind teuer. Zwei Beispiele: Schallschutz im Städtebau und Schallschutz durch Städtebau kann für die öffentliche Hand kostenneutral sein. Auch verkehrslenkende oder verkehrsberuhigende Maßnahmen sind vergleichsweise günstig.

Dennoch werden Investitionen erforderlich. Und diese Investitionen können nur gemeinsam bewältigt werden. Bund, Länder und Gemeinden müssen sich dieser Aufgabe stellen. Ich möchte in diesem Zusammenhang an die Koalitionsvereinbarung erinnern. Gerade im Hinblick auf diese Aufgabe haben wir dort eine Umschichtung der kommunalen Mittel als Beitrag der Kommunen zum Lärmschutz gefordert.

Sehr geehrte Damen und Herren,
als Verkehrsteilnehmer sind wir selbst auch Verursacher der Lärmbelastung. Was uns nutzt, um von A nach B zu kommen, stört uns als Anwohner einer Hauptstraße oder eines Flughafens. Man muss sich deshalb auch fragen, was der Einzelne zur Lärminderung beitragen kann. Und wie in anderen Umweltbereichen das Verursacherprinzip gilt, muss auch beim Lärm diskutiert werden, ob und wie die Verursacher sich an der Sanierung beteiligen können.

Vielleicht hilft ja ein Blick zurück: Auch bei der Abfallentsorgung oder bei der Abwasserreinigung ist es uns gelungen die Finanz- und die Umweltprobleme schrittweise anzugehen und zu lösen. Warum sollte es uns also beim Lärmschutz nicht gelingen? Wir sollten uns in der Finanzdebatte auch vor einer einseitigen Betrachtungsweise hüten: Lärmschutz bedeutet nicht nur Kosten, er bedeutet auch wirtschaftlichen Nutzen.

Ein Blick in die Zeitung genügt: Begehrte und teuer sind ruhige Lagen. Die Folgen für laute Gegenden liegen auf der Hand: Geringere Mieterträge, geringerer Wert der Häuser, geringere Investitionen. Dies zeigt auch soziale Folgen. Wer es sich leisten kann, zieht aus lauten Gebieten weg. In der Schweiz wird dieses Phänomen als „soziale Segregation“ bezeichnet. Dass dies keine Schweizer Spezialität ist, ist aus vielen Kommunen auch hier im Land bekannt. So betrachtet ist Lärmschutz ein klassisches Beispiel für nachhaltige Politik, indem gesundheitliche, wirtschaftliche und soziale Aspekte berücksichtigt und verbessert werden.

Ich wünsche mir, dass Lärmschutz in Zukunft nicht nur als lästige und teure Pflicht betrachtet wird. Lärmschutz ist die Chance, die Attraktivität einer Kommune durch höhere Lebensqualität zu steigern und Standortvorteile zu erzielen. Lassen Sie uns diese Chance gemeinsam nutzen.

7. Schluss

Bevor es jetzt konkret um die Umsetzung der Aktionsplanung in der Praxis geht, möchte ich mich bei der Firma ACCON für die Gestaltung und Organisation dieser Konferenz und den Referentinnen und Referenten für ihre Beiträge zu dieser Konferenz bedanken.

Ihnen, wünsche ich eine interessante Veranstaltung. Ich bin sicher, dass Sie viele Anregungen und praktische Hinweise mit nach Hause nehmen, die Sie in Ihrer Arbeit vor Ort unterstützen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Anlage Nr. 9

**Zeitungsartikel
aus der Stuttgarter Zeitung
vom 18.01.2008**

von Andrea Koch-Widmann

<https://www.stuttgarter-zeitung.de/stz/page/detail.php/1613045>

17.01.2009

"Lärm ist Umweltproblem Nummer Eins"

Nachhaltigkeitsbeirat fordert Hilfen für kommunalen Lärmschutz und "energisches Handeln"

Stuttgart - Von "gravierenden Versäumnissen" in der Lärmschutzpolitik sprechen die Experten des von der Landesregierung eingesetzten Nachhaltigkeitsbeirats. Das Land müsse Lärmschutzziele "energisch umsetzen" und die Kommunen unterstützen.

Das Land solle die EU-Vorschrift als Chance nutzen und die "gravierenden kollektiven Versäumnisse der Lärmschutzpolitik der letzten 30 Jahre beseitigen", erklärte Ortwin Renn. Er ist der Vorsitzende des neunköpfigen, unabhängigen wissenschaftlichen Beratergremiums. Die im Umweltplan 2000 selbst gesteckten Ziele habe das Land nicht erreicht. Der Beirat forderte die Landesregierung auf, für die nächsten zehn bis 20 Jahre ein "kommunales Verkehrslärm-Sanierungsprogramm" aufzulegen. Das Land solle die Kommunen dabei finanziell unterstützen.

Ein entsprechendes Konzept, ausgearbeitet von Lutz Wicke, Umweltökonom an der Europäischen Wirtschaftshochschule Berlin, übergab der Beirat gestern der Umweltministerin Tanja Gönner (CDU). "Lärm ist aktuellen Umfragen zufolge für 30 Prozent der Bevölkerung das am stärksten wahrgenommene lokale Umweltproblem", erklärte Wicke.

Gleichzeitig jedoch sei Lärm "das ungelöste Umweltproblem Nummer Eins". Absoluten Vorrang müsse die Lärmsanierung durch aktive Schutzmaßnahmen haben. Dazu zählt ein ganzes Bündel von bekannten Maßnahmen - etwa Verkehrslenkung, Temporeduzierung, Flüsterasphalt, Lärmschutzwände. Weil der Verkehr, gleich ob Auto, Eisenbahn oder Flugzeug, zumeist nicht verlagert werden kann, müsse zwingend auch passiver Lärmschutz eingesetzt werden. Dazu zählten nicht nur Lärmschutzfenster, sondern auch Schallschutzlüfter oder die Dämmung von Hausfassaden. Bund und Land sollten sich mit Förderprogrammen an der Finanzierung beteiligen. "Gesundes Wohnen muss auch an lauten Straßen möglich sein", sagte Wicke.

Mehr als 150.000 Menschen in Baden-Württemberg sind einer dauerhaften Lärmbelastung ausgesetzt, die als potenziell gesundheitsgefährdend gilt. Das gehe aus den bisherigen Ergebnissen der Lärmkartierung hervor, erklärte Gönner. Allein in der Landeshauptstadt seien rund 27.000 Menschen einem als Gesundheitsrisiko geltenden Lärmpegel von mehr als 65 Dezibel am Tag und 55 Dezibel in der Nacht ausgesetzt.

Solche dauerhaft hohen Geräuschpegel können zu Konzentrations-, Leistungs- und Schlafstörungen führen. Das Land habe mit dieser Lärmkartierung einen wichtigen Schritt zur Lärmbekämpfung gemacht, sagte die Ministerin. Nun sei es Aufgabe der Kommunen, gemäß der EU-Vorschrift bis Mitte des Jahres Aktionspläne aufzustellen. "Ein wirksamer Lärmschutz kann nicht überall gleichzeitig realisiert werden", betonte die Ministerin. "Die Kosten würden alle Haushalte sprengen." Die Kommunen im Land sollten sich deshalb auf die Lärmschwerpunkte konzentrieren und zunächst Aktionspläne erstellen bei Belastungswerten von mehr als 70 Dezibel tagsüber und mehr als 60 Dezibel nachts.

Das stößt auf Kritik beim Bund für Umwelt- und Naturschutz (BUND). Das Land verhindere mit diesen Schwellenwerten einen gesundheitsorientierten Lärmschutz, monierte dessen

Landesvorsitzende Brigitte Dahlbender. Auch die Grünen im Landtag fordern niedrigere Lärmwerte. Deren umweltpolitische Sprecherin, Gisela Splett, forderte die Bevölkerung auf, sich an der Erstellung der Lärmaktionspläne zu beteiligen. Die SPD-Opposition forderte eine finanzielle Unterstützung für die Kommunen statt schöner Pläne und Konferenzen.

Der Städtetag begrüßte die Forderung des Nachhaltigkeitsbeirats. "Das Land und der Bund müssen einen finanziellen Beitrag leisten", sagte der Sprecher Manfred Stehle. Die Kommunen seien nicht Ausfallbürge für eine jahrzehntelang versäumte Lärmschutzpolitik. Eine Finanzierung aus dem kommunalen Investitionsfonds lehnt der Verband "strikt ab". Die Bemühungen, Lärm an der Quelle zu bekämpfen, müssten stattdessen forciert werden.

Andrea Koch-Widmann

Anlage Nr. 10

**Zeitungsartikel
aus der Stuttgarter Zeitung
vom 10.01.2009, S. 7**

vom
Arbeitskreis zur Förderung von Entwicklung innovativer
Lösungen für Lärmschutz an Straßen- und
Schienenwegen

Gönner will Verkehrslärm bekämpfen

Bundesstraßen sind zu laut

STUTTGART (lsw). Die Menschen im Südwesten müssen endlich besser vor Lärm geschützt werden, meint Baden-Württembergs Umweltministerin Tanja Gönner (CDU). Sie möchte dafür die Konjunkturpakete nutzen.

Die zusätzlichen Millionen böten die Gelegenheit, „neben der Straßenerneuerung besonders auch die Lärmsanierung voranzubringen“, sagte Tanja Gönner gestern der Deutschen Presse-Agentur in Stuttgart. Nach wie vor seien 125 000 Menschen im Land tagsüber dauerhaft gesundheitsschädlichem Lärm ausgesetzt. Wesentliche Lärmquellen blieben die Bundesstraßen, daher müsse auch Geld vom Bund fließen. Das Land sei bereit, jährlich bis zu 4,3 Millionen Euro für Lärmschutzwände, Flüsterasphalt oder Schalldämmfenster auszugeben.

Unterstützung kam postwendend vom baden-württembergischen Städtetag: Die Kommunen seien bereit, die gleiche Summe draufzulegen – allerdings nur, wenn auch der Bund mitmache. „Die Lärmbekämpfung ist alleine schon wegen ihrer finanziellen Dimension zwingend eine Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern und Kommunen“, sagte Verbandssprecher Manfred Stehle. Vom Land erwarte der Städtetag, dass es seinen Beitrag aus originären Haushaltsmitteln leiste. Eine Refinanzierung aus dem kommunalen Investitionsfonds komme nicht infrage.

„Jetzt ist der Bund am Zug, seiner Mitverantwortung bei der Lärmbekämpfung gerecht zu werden“, sagte Gönner. Noch in diesem Jahr könne losgelegt werden, wenn sich Berlin bewege. Möglich seien auch weitere Verkehrsbeschränkungen wie Tempolimits und nächtliche Durchfahrtsverbote. Allerdings dürften die Erwartungen nicht zu hoch geschraubt werden, sagte Gönner: „Fehler der Vergangenheit



Tanja Gönner

können nur Stück für Stück korrigiert werden.“ Fünf Städte, neben Mannheim und Ulm auch Lörrach, Nürtingen (Kreis Böblingen) und Denkendorf (Kreis Esslingen), hätten inzwischen Lärmaktionspläne erstellt, wie es eine Richtlinie der Europäischen Union fordert, 60 weitere Pläne, darunter

Stuttgart, seien in Bearbeitung. Die Liste der Vorschläge der Städte sind lang: Allein Ulm plant Lärmschutzwände an der B 10 für bis zu 2,5 Millionen Euro, Mannheim möchte 3,5 Millionen für Lärmschutzfenster und Lüftungsanlagen ausgeben. Relativ günstig kommt da der Wunsch von Denkendorf nach einem Tempolimit auf der A 8.

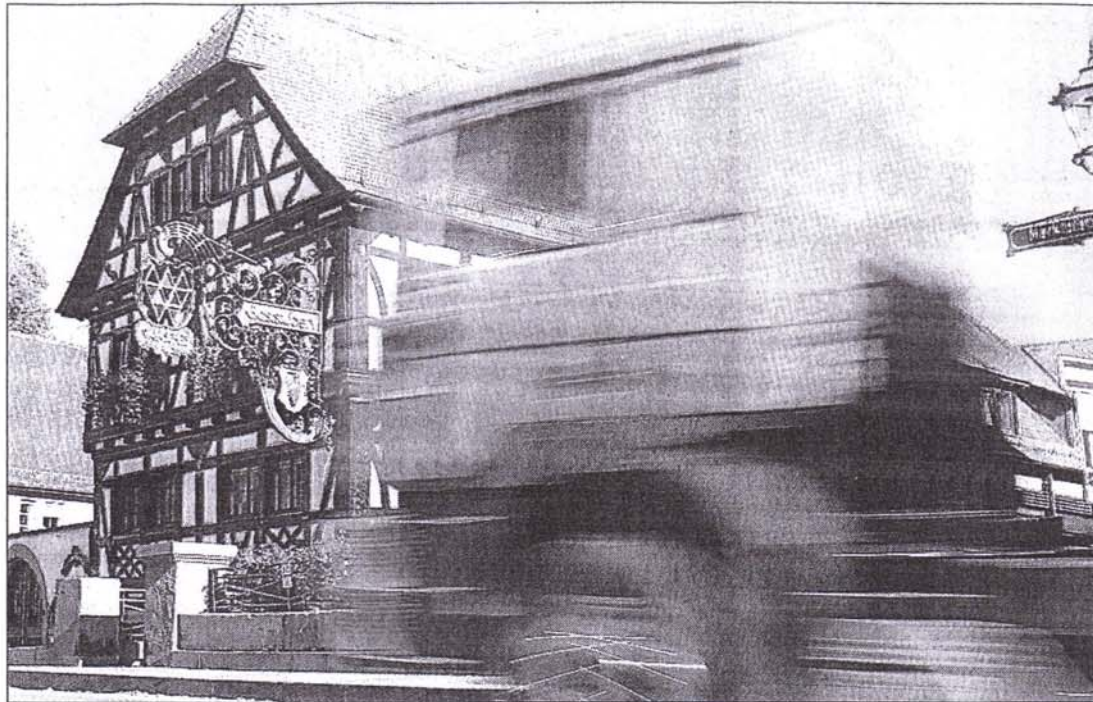
Lärmschwerpunkt bleibt nach Angaben des Umweltministeriums die Stadt Stuttgart: In der Landeshauptstadt sind den Berechnungen zufolge tagsüber 25 000 Menschen gesundheitsschädlichem Lärm ausgesetzt, in Mannheim sind es 20 400. Nach den EU-Vorgaben müssen die Kommunen auf der Basis von Lärmkarten Aktionspläne vorlegen.

Orientierung ist das Überschreiten von einem Dauerschallpegel von mehr als 70 Dezibel am Tag. Dies entspricht dem Krach eines Staubsaugers. Für die Nacht wird von der EU ein Wert von dauerhaft mehr als 60 Dezibel mit „erhöhten Gesundheitsrisiken“ verbunden. Bis 20 Dezibel kann der Mensch ungestört schlafen, so leise sind in etwa normale Atemgeräusche. Das Ticken eines Weckers oder Brummen eines Kühlschranks kann mit 30 Dezibel hingegen schon stören.

Anlage Nr. 11

**Zeitungsartikel
aus der Ludwigsburger Kreiszeitung
vom 10.01.2009, S. 5**

von Roland Böhm



Ein Laster fährt auf der Bundesstraße 3 durch Weingarten. In Baden-Württemberg leiden schätzungsweise über 125 000 Menschen unter gesundheitsschädlichem Lärm.

Bild: dpa

Konjunkturpaket soll Lärmschutz verbessern

Umweltministerin: Land will 4,3 Millionen Euro jährlich investieren

Stuttgart – Die Menschen im Südwesten müssen besser vor Lärm geschützt werden, meint Umweltministerin Tanja Gönner (CDU) – und möchte dafür die Konjunkturpakete nutzen.

VON ROLAND BÖHM

Die zusätzlichen Millionen böten die Gelegenheit, „neben der Straßenerneuerung besonders auch die Lärmsanierung voranzubringen“, sagte Gönner in Stuttgart. Nach wie vor seien 125 000 Menschen im Land tagsüber dauerhaft gesundheitsschädlichem Lärm ausgesetzt. Wesentliche Lärmquellen blieben die Bundesstraßen, daher müsse Geld von Bund fließen. Das Land sei bereit, jährlich bis zu 4,3 Millionen Euro für Lärmschutzwände, Flüster-Asphalt oder Schalldämmfenster auszugeben.

Unterstützung kam vom Städtetag: Die Kommunen seien bereit die gleiche Summe draufzulegen – allerdings nur, wenn der

Bund mitmache. „Die Lärmbekämpfung ist alleine schon wegen ihrer finanziellen Dimension eine Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern und Kommunen“, sagte Verbandssprecher Manfred Stehle. Vom Land erwarte der Städtetag, dass es seinen Beitrag aus originären Haushaltsmitteln leiste.

„Jetzt ist der Bund am Zug, seiner Mitverantwortung bei der Lärmbekämpfung gerecht zu werden“, sagte Gönner. Noch in diesem Jahr könne losgelegt werden, wenn sich Berlin bewege. Möglich seien auch weitere Verkehrsbeschränkungen wie Tempolimits und nächtliche Durchfahrtsverbote. Allerdings dürften die Erwartungen nicht zu hoch geschraubt werden, sagte Gönner: „Fehler der Vergangenheit können nur Stück für Stück korrigiert werden.“

Fünf Städte, neben Mannheim und Ulm auch Lörrach, Nufringen (Kreis Böblingen) und Denkendorf (Kreis Esslingen), hätten Lärmaktionspläne erstellt, wie

es eine Richtlinie der Europäischen Union fordert. 60 Pläne, darunter Stuttgart, seien in Bearbeitung. Die Liste der Vorschläge ist lang: Allein Ulm plant Lärmschutzwände an der B10 für bis zu 2,5 Millionen Euro, Mannheim möchte 3,5 Millionen für Lärmschutzfenster und Lüftungsanlagen ausgeben. Relativ günstig kommt da der Wunsch von Denkendorf nach einem Tempolimit auf der A8.

Lärmschwerpunkt bleibt die Stadt Stuttgart: Tagsüber sind dort über 25 000 Menschen gesundheitsschädlichem Lärm ausgesetzt, in Mannheim sind es 20 400. Nach den EU-Vorgaben müssen die Kommunen auf der Basis von Lärmkarten Aktionspläne vorlegen. Orientierung ist das Überschreiten von einem Dauerschallpegel von 70 Dezibel am Tag. Dies entspricht in etwa dem Krach eines Staubsaugers.

Für die Nacht wird von der EU ein Wert von dauerhaft mehr als 60 Dezibel mit „erhöhten Gesundheitsrisiken“ verbunden.

Anlage Nr. 12

**Zeitungsartikel
aus den Fränkischen Nachrichten
vom 10.01.2009, S. 6**

vom
Arbeitskreis zur Förderung von Entwicklung innovativer
Lösungen für Lärmschutz an Straßen- und
Schienenwegen



Tanja Gönner fordert den Bund auf, bei der Lärmbekämpfung zu helfen. BILD: DPA

Umwelt: Tanja Gönner verlangt Mittel aus Konjunkturpaket

„Mehr Geld gegen Lärm“

STUTTGART. Die Menschen im Südwesten müssen endlich besser vor Lärm geschützt werden, meint Umweltministerin Tanja Gönner (CDU) – und möchte dafür die Konjunkturpakete nutzen. Die zusätzlichen Millionen böten die Gelegenheit, „neben der Straßenerneuerung besonders auch die Lärmsanierung voranzubringen“, so Gönner. Nach wie vor seien 125 000 Menschen im Land tagsüber dauerhaft gesundheits-schädlichem Lärm ausgesetzt. Wesentliche Quellen blieben die Bundesstraßen, daher müsse auch Geld vom Bund fließen. Das Land sei bereit, jährlich 4,3 Millionen Euro für Lärmschutzwände, Flüster-Asphalt oder Schalldämmfenster auszugeben. Unterstützung kam vom Städtetag: Die Kommunen seien bereit, die gleiche Summe draufzulegen – aber nur, wenn der Bund mitmache. „Die Lärmbekämpfung ist zwingend eine Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern und Kommunen“, sagte ein Sprecher. *lsw*

Anlage Nr. 13

Blech, Jörg:

Die Heilkraft der Mönche,
DER SPIEGEL, 48/2008,
S. 144 bis 156

[Auszug]

Die Heilkraft der Mönche

Stress richtet mehr seelische und körperliche Schäden an als bekannt. Neurowissenschaftler haben jetzt im Detail entschlüsselt, wie das Massenleiden des 21. Jahrhunderts das menschliche Gehirn verwüstet. Die gute Nachricht: Bewegung und wohl auch Meditation sorgen dafür, dass neue Nervenzellen sprießen.



Psychologin Hölzel (bei Yoga-Übung vor Kernspintomograf)

Britta Hölzel verschränkt die Beine zum Schneidersitz, dreht die Handflächen nach oben und schließt ihre braunen Augen. „Achtet auf die Stille im Körper“, sagt sie. „Wenn eure Gedanken abwandern, dann holt sie zurück zu diesem Augenblick.“

Vier Frauen und der Mann, der vorhin noch hastig aus dem Taxi gesprungen ist, sitzen jetzt auf bunten Yoga-Matten. Sie sind barfuß, haben die Augen geschlossen und atmen tief durch.

Ihren Entspannungskurs bietet Britta Hölzel, 31, an einer Universitätsklinik mit 900 Betten an, in der viele Helfer selbst zu Hilfesuchenden werden: Krankenschwestern und Ärzte reiben sich im Schichtdienst auf; Wissenschaftler schreiben bis tief in die Nacht an Anträgen und Aufsätzen.

Da ist etwa Patrizia, eine ehrgeizige Biologin, die im Februar aus Stockholm hierhergekommen ist. Ihren Start hatte sie sich wahrlich anders vorgestellt. „Mein Arbeitsplatz war auf drei Labors verteilt. Ich hetzte von Termin zu Termin und fühlte mich vollkommen ausgeliefert“, sagt die 33-Jährige. Nachts konnte sie vor lauter Grübeleien nicht schlafen, morgens sprang sie aufgedreht aus dem Bett.

Doch egal wie belastet die Teilnehmer in die Kurse kämen, sagt die ausgebildete Yoga-Lehrerin Hölzel, schon nach ein paar Wochen blühen sie auf. „Die Leute“, versichert sie, „sind auf einmal viel fröhlicher und strahlender.“

Die hohe Erfolgsrate sei weniger ihren besonderen pädagogischen Fähigkeiten zu verdanken, fügt sie bescheiden hinzu. Der Stressabbau durch mentales Training sei nichts anderes als ein wissenschaftlich erklärbares Phänomen. „Ein gestresster Mensch“, sagt Hölzel, „kann sein Gehirn durch Meditation regelrecht umtrainieren.“

Die junge Deutsche weiß, wovon sie spricht. Ihre Kurse – eine Mischung aus Meditation und Yoga – gibt sie hier am

Massachusetts General Hospital im Bostoner Stadtteil Charlestown nämlich nur in den Abendstunden. Den größten Teil des Tages arbeitet sie als promovierte Psychologin im zweiten Stock der Klinik an einem einzigartigen Vorhaben: Mit einem hochmodernen Kernspintomografen untersucht sie, inwiefern Antistressprogramme die Struktur des menschlichen Gehirns positiv verändern.

Für die Studie haben Hölzel und ihre Kollegin Sara Lazar 26 Frauen und Männer gewonnen, auf die zweierlei zutrifft: Sie fühlten sich äußerst gestresst – aber keiner von ihnen hatte je zuvor versucht, den Überdruck im Kopf durch Meditieren abzubauen.

Vor Beginn des Experiments haben Hölzel und Lazar in den vergangenen Wochen zunächst das Gehirn der Probanden, zu denen auch die Biologin Patrizia zählt, mit dem Kernspin untersucht. Dann haben die Forscher den Testpersonen ein achtwöchiges Trainingsprogramm verschrieben, das auf uralte buddhistische Übungen zurückgeht und von westlichen Psychologen als „achtsamkeitsbasierte Stressreduktion“ bezeichnet wird. Ziel ist es dabei, die eigene Aufmerksamkeit auf das Hier und Jetzt zu lenken, um jedes Wegdriften in düsteres Sinnieren zu verhindern.

Einen Abend pro Woche versuchten Patrizia und die anderen Probanden, diese innere Distanz in einem 90-minütigen Kurs mit anderen Stressopfern zu erlangen; an den übrigen Tagen haben sie das Meditieren zu Hause allein geübt, mindestens 45 Minuten lang.

Nach acht Wochen, das ergab eine Befragung, ging es den Teilnehmern deutlich besser. Nun haben Hölzel und Lazar die Gehirne ein zweites Mal untersucht – waren die guten Gefühle mit biologischen Veränderungen einhergegangen?

Mit dem Kernspin maßen die Hirnforscher die Dichte der grauen Substanz – und diese war in einigen Winkeln des Denkkorgans deutlich erhöht. „In den Gehirnen hat sich eine Menge getan“, sagt Britta Hölzel.

Diese Zunahme der grauen Substanz deutet auf eine Erneuerung der betreffenden Areale: Verschrumpelte Neuronen wurden offenbar wieder größer und haben vermutlich neue Fortsätze ausgebildet. Im Hippocampus, der für das Lernen und für das Gedächtnis wichtig ist, sind womöglich sogar zusätzliche Nervenzellen herangereift.

Alles zusammengenommen legt das spektakuläre Ergebnis nahe: Die kognitive Belastbarkeit ist dank regenerierter und neuer Nervenzellen wieder gestiegen – das Meditieren hat den Stress gleichsam aus dem Kopf gefegt.

Der frische Befund macht Hoffnung im Kampf gegen eine Befindlichkeit, die sich wie eine Seuche über die moderne Zeit

Der Stress-Faktor

rund 40 %

der Bundesbürger fühlen sich von ihrer Arbeit überfordert und gestresst.

ca. 54 000

Menschen in Deutschland sind 2007 aufgrund psychischer Erkrankungen vorzeitig in Rente gegangen.

50 bis 60 %

aller Arbeitsfehltag in vielen europäischen Ländern gehen auf Stress zurück.

Quelle: Deutsche Rentenversicherung, Eurobarometer, WHO

DER SPIEGEL

RICK FRIEDMAN

gelegt hat. Rund 40 Prozent der Deutschen, das ergeben Umfragen, fühlen sich von der Arbeit überfordert und gestresst. Jeder zehnte klagt gar über einen gestörten Schlaf, weil ihn Stress bis in die Kissen verfolgt.

Und die grassierende Wirtschaftskrise erhöht die Ängste derzeit gewaltig, wie eine Umfrage der American Psychological Association unter mehr als 2500 US-Bürgern offenbart hat: 80 Prozent der Leute fühlen sich demnach durch die wirtschaftliche Unsicherheit erheblich gestresst; im April waren es noch 66 Prozent.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat Stress sogar als eine der größten Gesundheitsgefahren des 21. Jahrhunderts ausgemacht. Seine medizinischen Folgen betreffen Leib und Seele gleichermaßen: Stress macht nicht nur traurig und vergesslich, er kann auch Arterienverkalkung sowie Asthma, Fettsucht und Diabetes begünstigen. Zwischen 50 und 60 Prozent aller Arbeitsausfälle seien auf stressbedingte Erkrankungen zurückzuführen – in vielen Ländern der EU sind diese Lei-

den inzwischen die Hauptursache für Fehlzeiten.

Von „desk rage“ sprechen die Amerikaner, wenn Büroangestellte ihren Computer zerdeppern oder dem Kollegen an die Gurgel gehen. Die Japaner hingegen neigen dazu, den Frust in sich aufzustauen – manchmal bis zum physiologischen Totalausfall: Hunderte Beschäftigte sacken jedes Jahr leblos zusammen. Das Phänomen ist inzwischen als beruflich bedingt anerkannt: „Karoshi“ – Tod durch Überarbeitung.

In Deutschland fordert der Stress ebenfalls seinen Tribut. Zur ständigen Plage ist zum Beispiel sein Auslöser „Lärm“ geworden. Etwa 13 Millionen Deutsche sind durch einen Geräuschpegel belastet, der ihre Gesundheit gefährdet: Ihr Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, ist dadurch erheblich erhöht.

Besonders schlimm ist es, wenn der Krach den Schlaf raubt, zumal Körper und Seele durch den Schlafentzug noch zusätzlich gemartert werden. Eine Studie in der Umgebung des Flughafens Köln/Bonn

hat ergeben: Menschen, die zwischen drei und fünf Uhr nachts dem Fluglärm ausgesetzt sind, greifen überdurchschnittlich häufig zu Blutdrucksenkern, Tranquilizern und Antidepressiva.

Wie sehr Überforderung schon unter Kindern und Jugendlichen umgeht, lässt eine Umfrage im Auftrag der Deutschen Angestellten-Krankenkasse unter tausend Müttern und Vätern erahnen. Demnach gaben 42 Prozent der Eltern an, sie hätten Stresssymptome bei ihren Kindern entdeckt: Unkonzentriert seien diese, nervös oder überdreht.

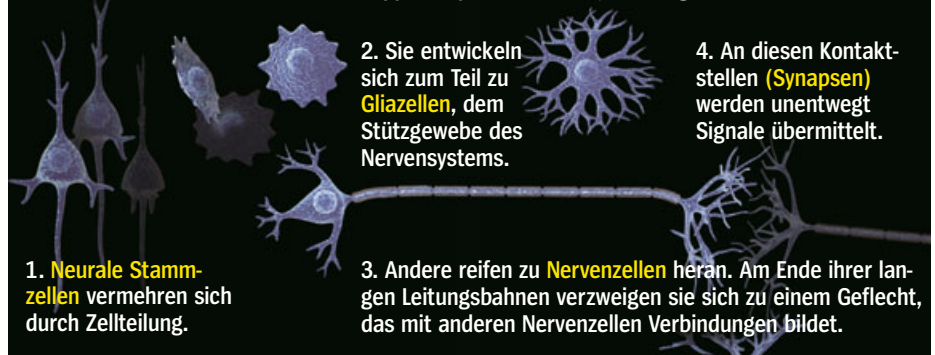
Unter den Erwachsenen empfinden viele Menschen vor allem den Job als einen Krankmacher. Mieses Betriebsklima, Zeitdruck, Über-, aber auch Unterforderung und vor allem ausbleibende Anerkennung zählen zu den entscheidenden Ursachen dafür, dass die Fälle seelisch bedingter Arbeitsunfähigkeit innerhalb von nur sieben Jahren um 70 Prozent zugenommen haben – Psychologen konstatieren ein Vor-Alter, das die Wirtschaftskraft eines Landes empfindlich schwächt: Rund 160 000 Bun-

Mensch unter Druck

Wie Dauerstress auf den Körper wirkt

HIPPOCAMPUS: NEUBILDUNG VON NERVENZELLEN (Neurogenese)

In Teilen des Vorderhirns sowie des Hippocampus entstehen jeden Tag neue Nervenzellen



GEHEMMTE NEUROGENESE

Neubildung von Nervenzellen

AUSLÖSER
sozialer Stress, Krankheit,
Drogenmissbrauch

THERAPIE
körperliche Bewegung,
Yoga, Meditation,
Medikamente

Neubildung unter kritischem Schwellenwert

verminderte Neubildung

Depression

vermehrte Neubildung

DER SPIEGEL

NEURONALE STÖRUNGEN

Stress mindert die Plastizität des Gehirns – und führt dadurch zu Depression, Angststörung, Gedächtnisverlust und Schlafstörungen.

INFEKTIONEN

Stress schwächt das Immunsystem und führt vermehrt zu Infektionen und Asthma.

BLUTKREISLAUF

Stresshormone stoßen in Blutgefäßen entzündliche Prozesse an, was Arteriosklerose und Herzinfarkte begünstigt.

ÜBERGEWICHT

Stress schaltet im Hirn ein Hormon an, das Heißhunger macht, das Ansetzen von Fett fördert und dadurch auch Diabetes Typ 2 begünstigt.

desbürger sind allein im vergangenen Jahr vorzeitig in Rente gegangen, ein Drittel davon aufgrund seelischer Erkrankungen.

Um das berühmte Burn-out-Syndrom zu vermeiden, schicken Firmen ihre Mitarbeiter zunehmend zu Antistresskursen. An der Berliner Charité etwa räkeln sich geschlauchte Manager auf Matten und lauschen Meeresrauschen, das aus den Lautsprechern einer Stereoanlage kommt. Seit vier Jahren bietet man die Kurse mittlerweile an, sagt der Charité-Psychiater Mazda Adli: „Die Nachfrage ist riesig.“

Einer, der ebenfalls einen Ansturm an Kundschaft verzeichnet, ist der Nervenarzt Tarique Perera. Abends und an den Wochenenden betreut der Doktor krankhaft niedergeschlagene und verängstigte Menschen in seiner Praxis in Danbury im US-Bundesstaat Connecticut; an den Werktagen pendelt er im blauen BMW eine Stunde lang zum New York State Psychiatric Institute im Norden Manhattans, wo er den Ursprung von Depressionen ergründet.

Seine Patienten, von denen viele heimlich zu ihm kommen, führen ein vereinsamtes Leben, haben Ärger auf der Arbeit, durchleben Psychodramen mit dem Partner und klagen – nicht erst seit Ausbruch der Finanzkrise – über Geldsorgen im teuren New York.

Unlängst ist Perera auf eine ungewöhnliche Idee gekommen: Müsste es nicht möglich sein, die Leiden der Großstadtneurotiker in einem Tierversuch nachzustellen? Der Forscher beschloss, ein Experiment mit Indischen Hutaaffen zu versuchen.

Diese graubraunen Primaten sind von Natur aus auf soziale Kontakte gepolt. Ähnlich wie Menschen, so Pereras Überlegung, dürften sie umgekehrt bitterlich unter Vereinsamung leiden. Um also den psychosozialen Stress des urbanen Einzelkämpfers zu simulieren, trennte er die Affen über einen Zeitraum von mehr als drei Monaten wieder und wieder voneinander und ließ sie zwei Tage pro Woche jeweils allein im Käfig schmoren.

Während er davon erzählt, lässt Perera die Schultern hängen, den Kopf hält er schief, seine dunklen Augen wirken plötzlich gebrochen. „Genau so sahen die Affen nach einer Weile aus“, berichtet er. „Die haben nur noch teilnahmslos vor sich hin gestarrt.“

Doch nicht alle Primaten waren verzweifelt. Einigen von ihnen hatte Perera zu Beginn des Experiments ein Psychopharmakon ins Futter gemischt – trotz der Isolation blieben sie putzmunter.

Wie bei den Meditationsübungen der Psychologin Hölzel, so waren auch hier keine Zauberkräfte, sondern schlicht biologische

Prozesse am Werk: Die von Perera verabreichte Substanz ließ im Hippo-

campus neue Nervenzellen wachsen.

Diese an der Innenseite des Schläfenlappens gelegene Struktur zieht derzeit wie kaum eine andere das Interesse der Hirnforscher auf sich. Vom Riechkolben einmal abgesehen, ist der Hippocampus der einzige Ort im Gehirn ausgewachsener Säugetiere, in dem neue Nervenzellen heranreifen können.

Die Entdeckung dieses Jungbrunnens im Kopf gilt als Sensation. Denn die meiste Zeit war in den Lehrbüchern der Neurologie zu lesen, das menschliche Gehirn sei mit der Kindheit ausgereift und könne im Erwachsenenalter nimmermehr neue Zellen hervorbringen.

Nun aber weisen die Befunde der Stressforscher ausgerechnet dem so lange verkannten Hippocampus eine zentrale Bedeutung zu: „Chronischer Stress verhindert, dass im Hippocampus neue Nervenzellen entstehen“, erklärt Perera. „Das führt dazu, dass ein Mensch gerade kleine Veränderungen in seiner Umgebung nicht mehr wahrnimmt. Er merkt es gar nicht, wenn sich die Dinge allmählich zum Besseren wenden, sondern er bleibt dauerhaft in düsterer Verfassung – und genau das nennen wir Psychiater eine Depression.“

Ganz Ähnliches hatte einst schon Sigmund Freud postuliert: Wenn der Mensch seine Trauer nicht überwinde, verfestige sich diese zur – krankhaften – Melancholie.

Jetzt entlarvt die moderne Hirnforschung den chronischen Stress als genau jene zerstörerische Kraft, die den grübelnden in einen kranken Geist verwandelt: Dauerstress trübt die Neugier und die mentale Aufnahmefähigkeit, verschlechtert das Gedächtnis und führt dazu, dass Sorgen nicht mehr normal verarbeitet werden. Das alles macht den Stress zum wichtigen Grund für Vergesslichkeit, Angststörungen und krankhafte Niedergeschlagenheit. „90 Prozent aller Depressionen“,



CHRISTOPH VON HAUSEN / DOCSTOCK

Noteinsatz von Rettungsmedizinern



BRUCE AYRES / GETTY IMAGES

Überforderung beim Einkauf



SOLO SYNDICATION / ACTION PRESS

Fluglärm

Stressauslöser: „Sozialer Schadstoff“

Anlage Nr. 14

Glöser Sabine:

Ein Tempolimit spart Krankheitskosten

Deutsches Ärzteblatt

Heft 49, 04.12.1998

Umweltforum der Bundesärztekammer

„Ein Tempolimit spart Krankheitskosten“

Über die Auswirkungen des Verkehrs auf Gesundheit und Umwelt diskutierten Umweltmediziner beim 8. Forum der Bundesärztekammer Mitte November in Augsburg.

Verkehrsbedingte Luftschadstoffe sind Studienergebnissen zufolge ein bedeutsamer Risikofaktor für Asthma- und Heuschnupfensymptome. Dies sei vor allem auf Stickstoffdioxid und Dieselabgaspartikel zurückzuführen, sagte Dr. med. Gerd Oberfeld von der Österreichischen Ärztekammer. Nach Ergebnissen der „International Study of Asthma and Allergies in Childhood“ treten bei Jugendlichen Asthmasymptome an Straßen mit starkem Autoverkehr bis zu 80 Prozent, Heuschnupfensymptome bis zu 100 Prozent häufiger auf. Jugendliche, die in der Stadt wohnten, hatten gegenüber Landjugendlichen ein um 50 Prozent erhöhtes Risiko für Anstrengungsasthma und ein um 100 Prozent erhöhtes Risiko für Heuschnupfensymptome.

Verkehrslärm kann nach Ansicht von Prof. Dr. Hartmut Ising vom Umweltbundesamt in Berlin zu langfristigen Gesundheitsschäden führen, insbesondere zu einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten und Herzinfarkt. Er berichtete über Studien, in denen Personen über einen längeren Zeitraum einer Verkehrslärmbelastung ausgesetzt waren. Das Ergebnis: Bei den Probanden wurden erhöhte Konzentrationen der Stresshormone gemessen; insbesondere der Normbereich der Cortisolkonzentration wurde überschritten. Eine Sanierung von Gebieten, in denen der Straßenlärmpegel höher als 70 dB (A)

sei, würde seiner Einschätzung nach die Inzidenz für einen Herzinfarkt um zwei Prozent senken.

In der Schweiz entstünden durch die Luftverschmutzung „externe“ Gesundheitskosten von rund drei Milliarden Franken; 40 bis 60 Prozent davon würden durch den Autoverkehr verursacht. Dies habe eine Studie von Medizinern, Lufthygienikern und Ökonomen ergeben, berichtete Dr. pharm. Peter Straehl vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft in Bern. Es sei dringend notwendig, die Belastung zu reduzieren und den Verursachern die Kosten anzulasten. Die geplante leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe sei ein Schritt in diese Richtung.

Durch ein Tempolimit können nach Auffassung von Dr. med. Günter Baitsch, Leitender Arzt der Hochrheinklinik in Bad Säckingen, volkswirtschaftliche Kosten von 5,74 Milliarden DM im Jahr gespart werden. Das Umwelt- und Prognose-Institut Heidelberg hatte untersucht, wie sich Geschwindigkeitsbegrenzungen von 100 km/h auf Autobahnen, 80 km/h auf Landstraßen, 30 km/h in Ortschaften auf die Unfallzahlen und Personenschäden auswirken: In Deutschland könnten 2 000 Menschenleben im Jahr gerettet und mehr als 100 000 Verletzte vermieden werden, sagte Baitsch. Denn die Hauptursache der Unfälle sei die „nicht angepaßte Geschwindigkeit“, wobei die Unfallverursacher in 90 Prozent der Fälle nicht schneller als die zulässige Höchstgeschwindigkeit gefahren seien.

Verkehr werde oft als Synonym für Wirtschaftswachstum, Lebensqualität und Wohlstand betrachtet, sagte Prof. Dr. med. Heyo Eckel, Präsident der Ärztekammer Niedersachsen und Vorsitzender des Ausschusses „Gesundheit und Umwelt“ der Bundesärztekammer. Doch die zunehmende Umweltbelastung erfordere ein neues Mobilitätskonzept. Dr. Sabine Glöser

Anlage Nr. 15

LUBW:

Lärm bekämpfen – Ruhe schützen,
Eine Information zum Thema Lärm, 2004,

[Auszug]

<http://www.lubw.baden-uerttemberg.de/servlet/is/380/fachbroschuere.pdf?command=downloadContent&filename=fachbroschuere.pdf>
22.01.2009

Lärm bekämpfen – Ruhe schützen



Eine Information zum Thema Lärm



Baden-Württemberg
LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ



ZU DIESER BROSCHÜRE	3
LÄRMBEKÄMPFUNG UND RUHESCHUTZ	
Was ist Lärm? Wie schütze ich mich vor Lärm?	4-7
LÄRM UND GESUNDHEIT	
Wie Krach krank macht	8-11
Was brummt denn da?	12-13
STRASSENLÄRM	
Tendenz steigend – ist der Verkehr noch zu beruhigen?	14-17
Lärmarme Reifen – die Zukunft rollt leise(r)	18-19
FLUGLÄRM	
Das Düsen im Süden geht auf die Ohren	20
Stuttgart: Fluglärm – ein lösbares Problem	21-23
Friedrichshafen: Lärm unter Kontrolle	24
Karlsruhe/ Baden-Baden: Ruhe an der Lärmfront	25
EISENBAHNLÄRM	
Lärmvorsorge und Lärmsanierung bei der Deutschen Bahn	26-29
GEWERBE- UND MASCHINENLÄRM	
In Industrie und Gewerbe wird es leiser	30
DaimlerChrysler: Ganz Ohr in Sachen Lärm	31-32
Weniger Lärm am Arbeitsplatz	33-35
Wie Geräte leiser laufen	36-37
PRIVATER LÄRM	
Alles was Recht ist	38-39
Mit dem Freizeitlärm aufhören	40-43
KOMMUNALER LÄRMSCHUTZ	
Rechtliche Vorgaben: Die Lärminderungsplanung	44-45
Rechtliche Vorgaben: Die EU-Umgebungsärmrichtlinie	46-47
Aus der Praxis: Lärminderungsplan Stuttgart	48-49
Aus der Praxis: Lärminderungsplanung Filder	50-51
Aus der Praxis: Lärminformationssystem Ravensburg	52
Aus der Praxis: Lärminderungsplanung Heidelberg	53
Aus der Praxis: Kreisverkehre reduzieren Straßenlärm	54
GESAMTLÄRM	
Bewertung von Gesamtlärm – ein drängendes Problem	55-56
SERVICE	
Experten, Quellen für Beiträge	56
Infos in Internet und Literatur	57
Ansprechpartner bei Beschwerden	58
Grenz- und Richtwerte zum Lärm	59

IMPRESSUM

Herausgeber	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 76157 Karlsruhe, Postfach 21 07 52, www.lfu.baden-wuerttemberg.de
Redaktion	LfU, Referat 33 „Luftqualität, Lärm, Verkehr“
Konzeption und Text	Ökonsult GbR, 70178 Stuttgart
Satz und Layout	Büro Spiess Werbeberatung, 71063 Sindelfingen
Druck	Greiserdruck, 76437 Rastatt – Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier – 2. Auflage, November 2004
Bezug über	Verlagsauslieferung der LfU bei JVA Mannheim (Druckerei), Herzogenriedstr. 111, 68169 Mannheim Telefax 0621/398-370, E-Mail: bibliothek@lfuka.lfu.bwl.de

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Aus der Praxis

Lärmminderungsplan Stuttgart

Der Gemeinderat der Landeshauptstadt Stuttgart beschloss 1996, zunächst für den Stadtbezirk Vaihingen einen Lärmminderungsplan nach § 47a BImSchG aufzustellen. In diesem Pilotprojekt sollten methodische Erfahrungen für die Erstellung von Lärmminderungsplänen gesammelt werden.

Der Stadtbezirk Vaihingen erschien aus mehreren Gründen für das Pilotprojekt besonders geeignet: Zum einen bietet der Südwesten Stuttgarts eine gute Datengrundlage, um die Lärmbelastung zu errechnen. Zum anderen bildet dieser Stadtbezirk eine räumlich relativ geschlossene Einheit, in der sämtliche Arten von Lärmquellen vorkommen: Autobahnen, Bundesstraßen, städtische Hauptverkehrsstraßen, Stadtbahnen, Eisenbahnen, Gewerbebetriebe, Sport- und Freizeitanlagen.

Die Schallimmissionspläne zeigen, dass in Stuttgart-Vaihingen der Straßenverkehr die vorherrschende Lärmquelle ist. Stadtbahn, Gewerbebetriebe, Sport- und Freizeitanlagen verursachen allenfalls in unmittelbarer Nachbarschaft Konflikte (das heißt: Überschreitung der Richtwerte). Meist wird dieser Lärm jedoch vom Straßenverkehrslärm überlagert. Der Schienenverkehr erzeugt Konflikte entlang der Gäubahnlinie, die sich jedoch weitgehend auf die erste Häuserreihe beschränken. Die höchsten Lärmbelastungen treten an den beiden Hauptverkehrsachsen in Vaihingen auf. Weiter klagen die Anwohner der anderen Hauptverkehrsstraßen und einiger Wohnstraßen in Tempo-30-Zonen über zu viel Krach.

Hohe Lärmbelastungen gehen auch von den Autobahnen A 8 und A 831 sowie der Bundesstraße 14 aus. An den betroffenen Wohngebäuden werden trotz größerer Entfernung und teilweise umfangreichen Lärmschutzbauwerken ähnlich hohe Pegel wie an den innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen erreicht.

GEMEINSAM MASSNAHMEN ENTWICKELN

Die Maßnahmenplanung konzentriert sich auf die Hauptlärmquelle Straßenverkehr. Um die Betroffenen zu beteiligen, wurde ein Runder Tisch mit neutraler Moderation eingerichtet. Daran

haben unter anderem Bürgervereine sowie Handels- und Wirtschaftsverbände aus Vaihingen teilgenommen. Der Runde Tisch hat ein umfassendes Maßnahmenkonzept zur Lärmminderung erarbeitet und in einem Ergebnisbericht veröffentlicht. Die Verwaltung hat die Vorschläge des Runden Tisches auf ihre Wirksamkeit und Durchführbarkeit geprüft und bei positivem Ergebnis in den Lärmminderungsplan aufgenommen.

Die Maßnahmen werden in kurz- und mittelfristige Maßnahmen und langfristige Optionen unterschieden. Die wichtigste, weil wirksamste Lärmminderungsmaßnahme ist das flächendeckende Fahrverbot für Lkw über 3,5 t in Vaihingen. Anlieger sind vom Verbot ausgenommen.

Als weitere kurz- und mittelfristige Maßnahmen sind unter anderem vorgesehen: Pfortnerampeln, Fahrbahnverengungen, Kreisverkehre, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Lärmschutzwände, Verbesserung des Fahrbahnbelags und des ÖPNV. Als langfristige Option kommen vor allem Fahrbahnüberdeckelungen in Betracht.



(Foto: Stadt Stuttgart)



(Foto: Stadt Stuttgart)

Während die verkehrsregelnden Maßnahmen, für die die Voraussetzungen nach § 45 StVO vorliegen müssen, meist nur zu relativ geringen Lärminderungen führen (i.d.R. bis drei dB(A), in Ausnahmefällen bis sechs dB(A)), können Lärmschutzbauwerke ein hohes Lärminderungspotenzial entfalten (zum Teil über zehn dB(A)).

Zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen bedarf es entsprechender Beschlüsse der zuständigen Stellen (Behörden, Gemeinderat), wobei in diesem Zusammenhang auch über die Finanzierung zu entscheiden ist. Der Bürger hat aufgrund der nur verwaltungsinternen Wirkung des Lärminderungsplans keinen Rechtsanspruch auf Realisierung bestimmter Maßnahmen. Die Stadt Stuttgart stellt sukzessive für das ganze Stadtgebiet einen Lärminderungsplan auf. Für den Stadtbezirk Zuffenhausen wurde der Lärminderungsplan im Sommer 2003 fertig gestellt, für Bad Cannstatt sind die Arbeiten im Gange.

STUTTGARTER EMPFEHLUNGEN

Die Beteiligung der Öffentlichkeit ist unbedingt zu empfehlen. Dadurch erfährt die Verwaltung, welche Maßnahmen gewünscht, akzeptiert oder abgelehnt werden. Wenn ein runder Tisch unter Beteiligung aller relevanten Interessengruppen ein Maßnahmenkonzept erarbeitet hat, erhöht das die Akzeptanz bzw. den Druck bei den zuständigen Handlungsträgern, diese Maßnahmen auch umzusetzen. Daneben bedarf es ständiger Aufklärung der Bürger darüber, welche Verbindlichkeit der Lärminderungsplan hat. Wichtig ist auch, zuständige Handlungsträger außerhalb der Stadtverwaltung (zum Beispiel Bundes- und Landesbehörden, Deutsche Bahn AG) bei der Lärminderungsplanung frühzeitig mit einzubeziehen.

Um die öffentlichen Haushalte nicht zu sehr zu strapazieren, könnte der Lärminderungsplan zwischen verbindlich umzusetzenden kurzfristigen Maßnahmen einerseits und langfristigen Optionen andererseits unterscheiden. Eine regelmäßige Erfolgskontrolle, zum Beispiel nach fünf Jahren, prüft die Umsetzung.

GESAMTÜBERSICHT ZU GRENZ- UND RICHTWERTEN – „TAGTABELLE“ (6-22 UHR). ALLE ANGABEN IN DB(A).

Nutzungsart	Straße/Schiene Lärmvorsorge Grenzwerte nach 16. BImSchV	Straßen¹ Lärmsanierung Grenzwerte nach VLärmSchR 97	Industrie- und Gewerbelärm Richtwerte nach TA Lärm	Baulärm² Richtwerte nach AVV Baulärm	Sportlärm³ Richtwerte nach 18. BImSchV	Freizeitlärm⁴ Richtwerte nach MVV	Fluglärm⁵ Dauerschallpegel nach Fluglärmsgesetz	Gesamtlärm im Städtebau⁶ Orientierungs- werte nach DIN 18005/1
Krankenhäuser, Schulen, Kur-, Erholungsorte	57	70 (70)	45	45	45	45		45⁷
Reine Wohn- gebiete	59	70 (70)	50	50	50	50		50
Allg. Wohn- gebiete	59	70 (70)	55	55	55	55		55
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	64	72 (75)	60	60	60	60		60⁸
Gewerbe- gebiete	69	75 (75)	65	65	65	65		65⁸
Industriegebiete			70	70		70		
Seltene Ereignisse			70⁹		70⁹	70		
Schutzzone 1	≥ 75							
Schutzzone 2	≥ 67 bis < 75							

Erläuterungen

- 1 Für verkehrsrechtliche Maßnahmen gelten die Klammerwerte gemäß den Lärmschutzrichtlinien-StV
- 2 Tagzeitraum von 7- 20 Uhr
- 3 Bei Sportlärm sind während der gesetzlichen Ruhezeiten strengere Richtwerte einzuhalten.
- 4 MVV: Musterverwaltungsvorschrift des LAI. Bei Freizeitlärm sind während der Ruhezeiten und an Sonn- und Feiertagen strengere Richtwerte einzuhalten.
- 5 Äquivalenter Dauerschallpegel laut Fluglärmsgesetz
- 6 Orientierungswerte sind bei der Planung von Neubaugebieten zu berücksichtigen.
- 7 Diese Gebietsarten sind nicht explizit ausgewiesen, es wurde der untere Wert für Sondergebiete angegeben. Die Orientierungswerte bei „sonstigen Sondergebieten“ können je nach Art der Nutzung zwischen 45- 65 liegen.
- 8 Der Richtwert für Kerngebiet entspricht hier dem für Gewerbegebiete
- 9 Gilt nicht für Industriegebiete

GESAMTÜBERSICHT ZU GRENZ- UND RICHTWERTEN – „NACHTTABELLE“ (22-6 UHR). ALLE ANGABEN IN DB(A).

Nutzungsart	Straße/Schiene Lärmvorsorge Grenzwerte nach 16. BImSchV	Straßen¹ Lärmsanierung Grenzwerte nach VLärmSchR 97	Industrie- und Gewerbelärm² Richtwerte nach TA Lärm	Baulärm³ Richtwerte nach AVV Baulärm	Sportlärm² Richtwerte nach 18. BImSchV	Freizeitlärm²,⁴ Richtwerte nach MVV	Fluglärm⁵ Dauerschallpegel nach Fluglärmsgesetz	Gesamtlärm im Städtebau⁶ Orientierungs- werte nach DIN 18005/1
Krankenhäuser, Schulen, Kur-, Erholungsorte	47	60 (60)	35	35	35	35		35 ⁷
Reine Wohn- gebiete	49	60 (60)	35	35	35	35		40⁸ / 35
Allg. Wohn- gebiete	49	60 (60)	40	40	40	40		45⁸ / 40
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	54	62 (65)	45	45	45	45		(50⁸ / 45)⁹
Gewerbe- gebiete	59	65 (65)	50	50	50	50		(55⁸ / 50)⁹
Industriegebiete			70	70		70		
Seltene Ereignisse			55¹⁰		55¹⁰	55		
Schutzzone 1	≥ 75							
Schutzzone 2	≥ 67 bis < 75							

Erläuterungen

- 1 Für verkehrsrechtliche Maßnahmen gelten die Klammerwerte gemäß den Lärmschutzrichtlinien-StV
- 2 Maßgebend ist die lauteste Nachtstunde.
- 3 Nachtzeitraum von 20-7 Uhr
- 4 MVV: Musterverwaltungsvorschrift des LAI.
- 5 Äquivalenter Dauerschallpegel laut Fluglärmsgesetz
- 6 Orientierungswerte sind bei der Planung von Neubaugebieten zu berücksichtigen.
- 7 Diese Gebietsarten sind nicht explizit ausgewiesen, es wurde der untere Wert für Sondergebiete angegeben. Die Orientierungswerte bei „sonstigen Sondergebieten“ können je nach Art der Nutzung zwischen 35- 65 liegen.
- 8 Der Lärmquelle Verkehr werden in der Bauleitplanung 5 dB(A) mehr zugestanden als den anderen Lärmquellen.
- 9 Der Richtwert für Kerngebiet entspricht hier dem für Gewerbegebiete
- 10 Gilt nicht für Industriegebiete

Anlage Nr. 16

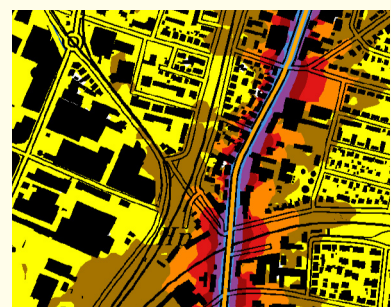
LUBW:

Lärmaktionsplanung,
Informationen für die Kommunen in BW,
2008,


[Auszug]

http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/laermaktionsplanung_bw.pdf?command=downloadContent&filename=laermaktionsplanung_bw.pdf

22.01.2009



Lärmaktionsplanung

 Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

UMWELT MINISTERIUM

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	Umweltministerium Baden-Württemberg Britta-Antje Behm, Referat 41 Dr. Günter Mezger, Referat 43 LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Ulrich Ratzel, Martin Hoffmann, Robin Stepper, Dr. Heinrich Menges, Peter Brachat Referat 33 – Luftqualität, Lärmschutz
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 33 – Luftqualität, Lärmschutz
BEZUG	Download unter: www.lubw.de/servlet/is/21643 Navigation: Themenportal Lärm / Umgebungslärmrichtlinie / Materialien
STAND	Januar 2008, 1. Auflage
BILDNACHWEIS	Titelbild: LUBW, Flughafen Stuttgart

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

2 Lärmkartierung Baden-Württemberg

UMGEBUNGSLÄRMKARTIERUNG

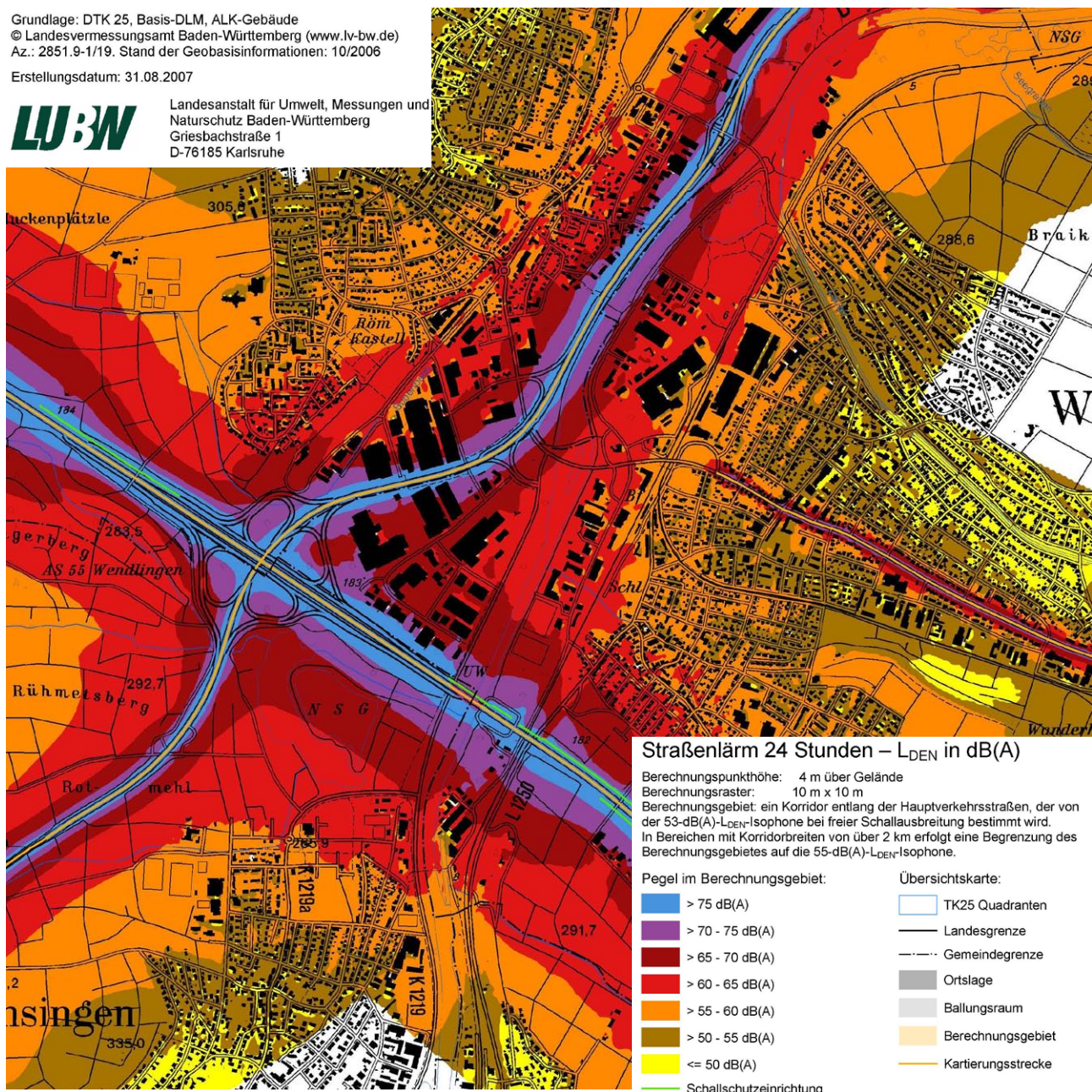
Im Rahmen der Umgebungslärmkartierung Stufe 1 wurden in Baden-Württemberg über 950 Lärmkarten erstellt. Diese umfassen die Umgebung der am stärksten befahrenen Straßen des Landes (Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 6 Mio Kfz/Jahr) mit einer Gesamtlänge von über 2300 km, die von der LUBW kartiert wurden. Weiter wurden mit Stuttgart, Mannheim und Karlsruhe die Ballungsräume Stufe 1 (Einwohner > 250.000) durch die jeweilige Kommune vollständig kartiert. Außerdem hat die LUBW

den Flughafen Stuttgart und die nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) kartiert. Die Lärmkartierung der Haupteisenbahnstrecken erfolgt durch das Eisenbahnbundesamt; Ergebnisse werden voraussichtlich Anfang 2008 vorliegen. Über den genauen Umfang und die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung Baden-Württemberg sowie deren gesetzlichen Hintergrund informieren ausführlich die Lärmseiten der LUBW im Internet unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/>.

Grundlage: DTK 25, Basis-DLM, ALK-Gebäude
© Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (www.lv-bw.de)
Az.: 2851.9-1/19. Stand der Geobasisinformationen: 10/2006
Erstellungsdatum: 31.08.2007



Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg
Griesbachstraße 1
D-76185 Karlsruhe



Beispiel für eine Rasterlärmkarte, die im Rahmen der Umgebungslärmkartierung Baden-Württemberg erstellt wurde (LUBW, Accon)

LÄRMKARTEN

Die Lärmkarten werden entsprechend den gesetzlichen Regelungen jeweils getrennt nach den Lärmarten

- Straßenverkehr
- Schienenverkehr
- Flugverkehr
- Industrie und Gewerbe (nur in den Ballungsräumen)

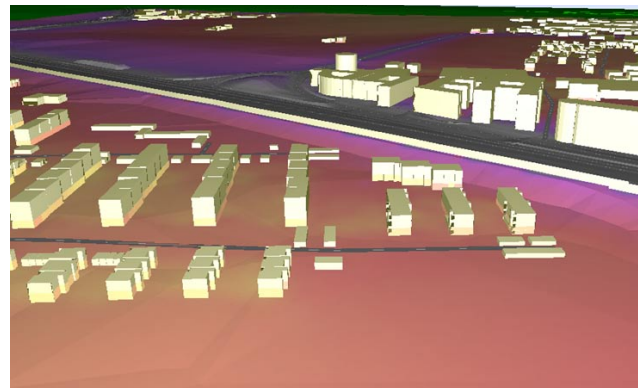
berechnet und ausgewiesen. Es findet dabei keine Überlagerung der Schallpegel für unterschiedliche Lärmarten statt, auch wenn eine solche Überlagerung faktisch gegeben ist, wie z. B. bei parallel laufenden Straßen und Eisenbahnabschnitten. Es werden zwei unterschiedliche Zeiträume betrachtet. Der Lärmindex LDEN (Day – Evening – Night) umfasst den Tages-, Abend- und Nachtzeitraum, also die vollen 24 Stunden, während der Lärmindex LNight lediglich den Nachtzeitraum zwischen 22 und 6 Uhr beschreibt. Grundlage für die Erstellung der Lärmkarten sind die vorläufigen nationalen Berechnungsvorschriften VBUSch, VBUS, VBUF und VBUI (siehe Anhang 1 – Schall und Lärm).

Die Lärmkarten stellen flächenhaft die auftretenden Schallimmissionen farbig in sogenannten Isophonenbändern dar, das sind Bänder gleicher Schallpegel. Die Schallpegel werden berechnet und nicht durch Messungen ermittelt. Die Berechnungsmethoden beinhalten jedoch Erkenntnisse aus realen Messungen, so dass bekannte Korrelationen bestehen. Messungen bilden in der Regel lokal begrenzte Momentaufnahmen einer Geräuschsituation ab. Die in die Berechnung der Lärmkarten einfließenden Ausgangsdaten und die Ergebnisdaten stellen dagegen Mittelwerte dar, die flächenhafte Aussagen ermöglichen.

Durch die Einführung von Mittelungspegeln werden zeitlich schwankende Geräusche durch einen Einzahlwert ersetzt. Dadurch können unterschiedliche Geräuschsituationen verglichen werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Anhang 1 - Schall und Lärm. Das dreidimensionale und zeitlich veränderliche Phänomen Lärm wird dabei in einer einfacheren zweidimensionalen Form visualisiert. Lärmkarten objektivieren nachvollziehbar die vorhandenen Situationen.

Durch Variation der Ausgangsdaten können mit der Methodik der Lärmkarten unterschiedliche Szenarien dargestellt und miteinander verglichen werden. Besondere Bedeutung kommt dabei der Berechnung und Abbildung von Schallschutz- bzw. Lärminderungsmaßnahmen zu. Lärmkarten eignen sich daher gut für Immissionsprognosen.

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen computerunterstützt mittels validierter Software. Ausgangspunkt dieser Berechnungen ist ein dreidimensionales Geländemodell, welches alle relevanten Gegebenheiten beinhalten muss. Dazu gehören die Lage der Straßenabschnitte, die aktuelle Bebauung, der Geländeverlauf sowie eine Reihe schalltechnischer Parametern.



3-D-Gelände- und Rechenmodell für die Umgebungslärmkartierung
(Quelle Accon)

Die Qualität einer Schallimmissionsberechnung hängt entscheidend von der Güte der Daten ab, welche die Lärmquelle und den Ausbreitungsweg beschreiben.

Für die Umgebungslärmkartierung mussten Daten aus unterschiedlichen Fachbereichen zusammengetragen, um eigene Daten ergänzt und in ein brauchbares Rechenmodell integriert werden. Am Beispiel der Hauptverkehrsstraßen sind nachfolgend die wichtigsten Daten genannt:

- Laserscandaten zur Bestimmung der Gebäudehöhen und der Geländeform einschließlich Lärmschutzwällen (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg)
- Liegenschaftskatasterdaten zur Zuordnung von Gebäudelage, Gebäudeart und zugehöriger Adressen (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg)

- Daten über Ausmaß und Lage von Schallschutzwänden (Abfrage bei den Kommunen, Befahrungen mittels Videokameras mit anschließender Auswertung)
- Verkehrsdaten der Bundesverkehrszählung, erweitert und plausibilisiert durch die Landesstelle für Straßentechnik (LST)
- Verkehrsdaten der Kommunen (Abfrage, Abgleich und Integration)
- Einwohnerdaten für die Betroffenheitsanalyse (Zentrale kommunale Melderegister)

Zur Erzeugung einer Lärmkarte werden in einem festgelegten Raster von 10 x 10 Metern für eine Vielzahl von Aufpunkten Berechnungen der Schallpegel durchgeführt. Das Ergebnis wird daher oft auch als Rasterlärmkarte bezeichnet. Die Höhe der Aufpunkte beträgt 4 Meter über Gelände. Für die Bildung von Isolinien, das sind Linien gleicher Schallpegel, muss zwischen den Rasterpunkten interpoliert werden. Bei der Umgebungslärmkartierung werden in der Darstellung der Lärmkarten, entsprechend den Vorgaben der Richtlinie, 5-dB-Bänder farbig abgebildet. Zu beachten ist, dass bei einem Zonenwechsel keine sprunghafte Änderung der Lärmbelastung erfolgt. Vielmehr gestalten sich alle Übergänge stetig und fließend.

BETROFFENENZAHLEN

Zu den im Rahmen der Umgebungslärmkartierung erstellten Lärmkarten gehören auch Angaben über die vom Lärm betroffenen Menschen. Diese Betroffenenzahlen werden in Baden-Württemberg für jede von der Kartierung tangierte Gemeinde getrennt veröffentlicht.

Grundlage für die Ermittlung dieser Zahlen sind die für jedes Gebäude im Kartierungsgebiet errechneten so genannten Fassadenpegel. Das sind diejenigen Schallpegel, die direkt vor den verschiedenen Fassaden eines Gebäudes auftreten. Die Anzahl der in den Wohnungen lebenden Menschen wird dann nach einem bundeseinheitlich festgelegten Berechnungsverfahren (VBEB) gleichmäßig über alle auftretenden Fassadenpegel "verteilt". Schließlich erfolgt eine Summation aller Betroffenen entsprechend den ihnen zugewiesenen Pegeln bzw. Pegelbändern. Am Ende steht eine Tabelle, die angibt, wieviele Men-

schen einer Gemeinde von welchem Lärm betroffen sind. Daraus kann man dann beispielsweise die Personenzahl ablesen, die einem Lärmpegel von nachts 60 - 65 dB(A) durch die Hauptverkehrsstraßen ausgesetzt sind.

Aufgrund dieser Berechnungsmethode entspricht die Zahl der Betroffenen in einer Pegelklasse ungefähr einem Drittel bis der Hälfte der Bewohner der Gebäude in dieser Pegelklasse.

WEITERE LÄRMKARTEN

Weitere Kartendarstellungen können im Einzelfall sinnvoll sein. So können etwa aus den Rasterlärmkarten durch Differenzbildung so genannte Differenzkarten hergestellt werden, in denen zum Beispiel Grenz- oder Richtwerte arithmetisch subtrahiert wurden. Die Ergebniskarten stellen dann die auftretenden Überschreitungen und Unterschreitungen des Richtwertes dar. Dabei werden die Konflikte besonders deutlich.

Wichtig kann die Bildung von Differenzkarten insbesondere bei der Szenarienbetrachtung von Lärmminderungsmaßnahmen im Rahmen der Aktionsplanung sein. Dabei wird die bestehende Situation mit einer zukünftigen, Lärm geminderten verglichen, z. B. einer simulierten Schallschutzwand. Die Differenzkarte zeigt dabei auf, wo welche Lärmminderungen auftreten.

WEITERE INFORMATIONEN

- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, Österreich, Wien (2007): "Handbuch Umgebungslärm – Minderung und Ruhevorsorge", Kapitel 5 (Seiten 37-56) herunterladbar (12 MB) unter lebensministerium.at (Navigation: Umwelt / Publikationen / Umwelt) oder direkt: <http://gpool.lfrz.at/gpool/main.cgi?catid=13735&rq=catt&catt=fs&tfqs=catt>

3 Durchführung der Aktionsplanung

In den kartierten Bereichen sind bis zum 18. Juli 2008 Lärmaktionspläne zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen aufzustellen. Ein Aktionsplan ist ein strategisches Planwerk, um Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete zu formulieren. Ob dies erforderlich ist, lässt sich erst beurteilen, wenn die örtliche Situation anhand der Lärmkarten analysiert wurde.

3.1 BEURTEILUNG DER ÖRTLICHEN SITUATION

Grundlage für den Lärmaktionsplan sind die Lärmkarten mit der Bestandsaufnahme der Lärmsituation an den Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken, Großflughäfen und in den Ballungsräumen. Die wesentlichen Inhalte sind:

- eine farbliche Darstellung der Lärmbelastung
- die geschätzte Zahl der lärmbelasteten Menschen und der lärmbelasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in tabellarischer Darstellung
- eine Beschreibung der Hauptlärmquellen bzw. der Ballungsräume und deren Umgebung

Aus der Analyse der Lärmkarten können die wesentlichen Kriterien zur Bewertung der Lärmbelastung abgeleitet werden:

- die Höhe der Lärmpegel
- die Anzahl der von Lärm Betroffenen
- die Nutzung und damit die Schutzwürdigkeit der betroffenen Flächen

HÖHE DER LÄRMPEGEL

Die Ermittlung der in den Lärmkarten dargestellten Lärmpegel basiert auf europaweit harmonisierten Berechnungsverfahren. Ein direkter Vergleich mit in Deutschland vorhandenen Grenz- und Richtwerten ist nur sehr eingeschränkt möglich, da sich deren Berechnungsverfahren zum Teil deutlich unterscheiden. So wird es wegen

unterschiedlicher Berechnungszeiträume und Abschlägen zu teilweise erheblichen Unterschieden zwischen Lärmpegeln nach Umgebungslärmrichtlinie und nach nationalen Vorschriften kommen (z. B. für Neubau von Schienenwegen, Straßen oder für die Lärmsanierung).

Anhaltspunkte für die Einordnung der Pegelbereiche bietet folgende Tabelle:

Lärmindizes für die Umgebungslärmkartierung

Pegelbereich		Bewertung
> 70 dB(A) L_{DEN}^{*1}	> 60 dB(A) L_{night}^{*2}	Sehr hohe Belastung
65 - 70 dB(A) L_{DEN}^{*1}	55 - 60 dB(A) L_{night}^{*2}	hohe Belastung
< 65 dB(A) L_{DEN}^{*1}	< 55 dB(A) L_{night}^{*2}	Belastung / Belästigung

*1 L_{DEN} Lärmbelastung, gemittelt über Tag, Abend und Nacht mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht

*2 L_{night} Lärmbelastung, gemittelt über die Nacht

In Baden-Württemberg als dicht besiedeltem und industrialisiertem Bundesland mit einigen Transitstrecken gibt es immer noch eine Vielzahl von Menschen, die in Gebieten mit Lärmpegeln L_{DEN} über 70 dB(A) und/oder L_{night} über 60 dB(A) leben. Diese Gebiete bilden die Lärmschwerpunkte im Land.

Kurzfristiges Ziel im Land ist es deshalb, primär bei diesem Personenkreis möglichst rasch und wirksam für eine spürbare Verminderung der Lärmbelastung zu sorgen. Hier ist es deshalb in jedem Fall erforderlich, Aktionspläne mit Maßnahmen zur Lärmbekämpfung festzulegen.

Die Betrachtung kann sich im Interesse einer sinnvollen und vorausschauenden Lärmaktionsplanung aber nicht nur auf die Lärmschwerpunkte beschränken. In dieser Phase der Beurteilung der örtlichen Lärmsituation sollten auch benachbarte Bereiche mit hoher Belastung betrachtet werden.

ANZAHL DER BETROFFENEN

Die tatsächliche Anzahl an Personen, die von einer Aktionsplanung und Maßnahmen erfasst werden, liegt deut-

lich höher als die Betroffenenzahl, die im Rahmen der Kartierung errechnet wurden (vgl. S. 11).

Dies liegt daran, dass nach der Berechnungsvorschrift VBEB nicht alle *Bewohner* eines Gebäudes auch als *Betroffene* gezählt werden, sondern nur ein Teil dieser Bewohner. Aber: Die Lärmaktionsplanung bezieht sich im Gegensatz zu dieser Rechenmethode auf ein Gebiet und damit auf alle Bewohner eines Gebäudes.

Die Betroffenenzahl kann deshalb nur einen Anhaltspunkt für die Notwendigkeit von Maßnahmen bieten. Weitere Kriterien können herangezogen werden, wie etwa Mehrfachbelastungen oder Lärmbelastungen aus anderen Lärmquellen im Gemeindegebiet, die bei der Kartierung nicht erfasst wurden.

KEINE EINZELFALLPLANUNGEN

Die Aktionsplanung bezieht sich auf "Orte" in der Umgebung von Hauptlärmquellen. Daraus ist abzuleiten, dass Einzelfallplanungen für einzelne oder wenige Gebäude in der Regel nicht erforderlich sind. Dies ist auch sinnvoll, da das Verfahren bei Einzelfällen, bei denen häufig nur eine einzige Maßnahme in Betracht kommt, die direkt realisiert werden kann, einen unverhältnismäßig großen Aufwand bedeuten würde.

NUTZUNG DER GEBIETE

Für die Bewertung der betroffenen Flächen sind die Festsetzungen im Bebauungsplan heranzuziehen. Liegt ein Bebauungsplan nicht vor, ist zu entscheiden, welchem Gebietscharakter entsprechend der Baunutzungsverordnung der Bereich am Ehesten entspricht. Neben der derzeitigen Nutzung können auch zukünftige Nutzungen nach Flächennutzungsplan und/oder das städtebauliche Entwicklungskonzept zu beachten sein.

Eine zahlenmäßig gleiche Lärmbelastung der Bevölkerung ist in Wohngebieten stärker als in Mischgebieten und erheblich stärker als in Gewerbegebieten zu gewichten.

GESAMTBEURTEILUNG

Wie das Gebiet der Maßnahmenplanung vor Ort genau ausgewählt werden soll, lässt sich nicht pauschal beantworten, sondern hängt von der Bewertung der jeweiligen Situation vor Ort ab.

Bei der Auswahl des Gebietes sollte man sich aber nicht starr an Dezibel-Werten orientieren. Gerade im Hinblick auf die weitere Entwicklung wird es häufig sinnvoller und effektiver sein, vorausschauend bereits größere Einheiten zu betrachten. Dies gilt z. B. auch, wenn mehrere Lärmquellen vorliegen oder im Hinblick darauf, dass für Maßnahmen wie Verkehrslenkung oder städtebauliche Neuordnung ein größerer Zusammenhang zu betrachten ist.

Eine sinnvolle Ausgestaltung muss die jeweiligen örtlichen und tatsächlichen Verhältnisse berücksichtigen. So kann die Lärmaktionsplanung auch als Chance gesehen werden, Lärmprobleme, die durch die Kartierung nicht erfasst wurden, aber mit den kartierten Gebieten in Zusammenhang stehen (z. B. Nebenstraßen) ebenfalls in die Planung einzubeziehen. Weitere Erwägungen bei der Auswahl umfassen folgende Aspekte:

- sehr hohe Belastungen mit einer geringen Zahl von Betroffenen
- hohe Belastungen mit einer hohen Zahl von Betroffenen
- hohe Belastungen durch mehrere Lärmquellen

Letztlich kann nur die Gemeinde aufgrund der Gegebenheiten vor Ort eine Bewertung der Lärmsituation durchführen und wichtige Bereiche für die Maßnahmenplanung identifizieren, zumal ein Lärmaktionsplan als planerisches Instrument in der Planungshoheit der Gemeinde liegt.

3.2 DAS VERFAHREN ZUR AUFSTELLUNG EINES LÄRMAKTIONSPLANS

Um den knappen Zeitrahmen für die Aktionsplanung bestmöglich zu nutzen, sollten in den Gemeinden frühzeitig die notwendigen Vorbereitungen getroffen werden. Wichtig ist zunächst die Klärung der verwaltungsinternen Zuständigkeiten und Abläufe. Ein dauerhafter Ansprechpartner oder Koordinator in der Gemeinde ist sinnvoll.

Zur Steuerung eines umfangreicheren Planungsprozesses kann zudem ein Projektmanagement geeignet sein. Die gemeindlichen Gremien sollten frühzeitig informiert und gegebenenfalls in den anstehenden Haushaltsberatungen Mittel eingeworben werden.

AUFSTELLUNGSVERFAHREN

In den immissionsschutzrechtlichen Vorschriften ist nicht detailliert vorgeschrieben, wie die Aufstellung des Lärmaktionsplans verfahrensmäßig zu erfolgen hat. Damit hat die zuständige Gemeinde weitgehende Auswahlmöglichkeiten, wie sie vorgehen möchte. Es bleibt der Kommune freigestellt, ob sie auf bewährte Verfahren wie etwa das Verfahren zur Aufstellung eines Flächennutzungsplanes zurückgreifen möchte oder nicht.

Als Mindestanforderungen sind folgende Schritte zu beachten:

- Bekanntmachung der Aufstellung einschließlich der Mitwirkungsmöglichkeit der Öffentlichkeit bereits bei der Erarbeitung des Entwurfs
- Auslegung des Entwurfs eines Aktionsplans (1 Monat)
- Stellungnahme bis 14 Tage nach Ende der Auslegung
- Bekanntmachung und Veröffentlichung des Lärmaktionsplans

Es ist nicht vorgeschrieben, wie die Bekanntmachung jeweils zu erfolgen hat. Neben der Bekanntmachung in den amtlichen Mitteilungsblättern kommt deshalb vor allem auch die Bekanntmachung im Internet ggf. mit begleitender Pressearbeit in Betracht.

Es ist ebenfalls nicht vorgeschrieben, dass eine Beschlussfassung des Gemeinderats erforderlich wäre. Es wird jedoch empfohlen, über den abgestimmten Entwurf des Aktionsplans einen Gemeinderatsbeschluss herbeizuführen, da

- Lärmaktionspläne Regelungen zu Lärmproblemen und Lärmauswirkungen enthalten, die Bindungs- und Berücksichtigungswirkung entfalten,
- kostenwirksame Entscheidungen der Zustimmung der politischen Gremien bedürfen.

BETEILIGUNG DER TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE

Die Gemeinden sind in Baden-Württemberg zuständige Behörden für die Erstellung der Lärmaktionspläne. Sie sind aber häufig für die Umsetzung der Maßnahmen und teilweise auch für die Durchführung anschließender Planungen nicht selbst zuständig.

Welche Bindungswirkung die Maßnahmen eines Lärmaktionsplans gegenüber den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern entfalten, ist nicht abschließend geklärt (vgl. unten 3.3). Umso wichtiger ist es, die zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung und die Planungsträger frühzeitig, umfassend und sachgerecht an der Erarbeitung des Lärmaktionsplans zu beteiligen. Dabei sind die möglichen Planinhalte im Wege der gegenseitigen Kooperation gemeinsam zu erörtern. Es sollen möglichst konsensuale Lösungen gefunden werden.

Umgekehrt sollten bereits unabhängig von der Planung vorgesehene Maßnahmen seitens der Träger öffentlicher Belange den Gemeinden mitgeteilt werden.

Neben den Straßenverkehrs- und Immissionsschutzbehörden können je nach Maßnahmenspektrum verschiedenste weitere Behörden und Planungsträger, wie z. B. Regional- und Fachplanungsbehörden, Straßenbaubehörden, Naturschutz- oder Bodenschutzbehörden betroffen sein. Es empfiehlt sich deshalb eine möglichst breite Beteiligung.

BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT

Nach § 47 d Abs. 3 BImSchG ist die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne zu hören und ihr rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zu geben, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit, also der einzelnen Bürgerinnen und Bürger, der Verbände, Organisationen oder Gruppen, ist ein zentrales Element der Lärmaktionsplanung.

Bürgerinnen, Bürger und Verbände sind durch Umgebungslärm und zum Teil durch die vorgesehenen Maßnahmen direkt betroffen. Sie kennen die Situation vor Ort am

besten und können vielfach sinnvolle Lösungen vorschlagen. Die frühzeitige Einbindung der Öffentlichkeit schon bei der Bewertung der Lärmsituation sollte genutzt werden, um eine allseits akzeptierte Maßnahmenplanung zu erreichen.

Bei Maßnahmen, die einen Rahmen für Entscheidungen über die Zulässigkeit für Vorhaben nach Anlage 1 des UVPG setzen und damit einer strategischen Umweltprüfung bedürfen, erfolgt ein Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren nach Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz. Die Länder gehen davon aus, dass das Spektrum der Maßnahmen eines Lärmaktionsplans im Regelfall keine strategische Umweltprüfung erfordern dürfte.

Ergänzend können auch andere Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung, wie öffentliche Anhörungs- oder Erörterungstermine, Workshops, Runde Tische, Informationsveranstaltungen oder Internetforen gewählt werden.

VERÖFFENTLICHUNG DES AKTIONSPLANS

Aktionspläne sind der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Dabei sind das überplante Gebiet und eine Übersicht über die wesentlichen Maßnahmen darzustellen. Anzuschließen ist auch eine Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens und der Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen. Die Information muss deutlich und verständlich sein.

Die Veröffentlichung kann in folgender Weise erfolgen:

- Bekanntmachung wesentlicher Inhalte im amtlichen Mitteilungsblatt und/oder
- Veröffentlichung im Internet ggf. mit Pressearbeit und/oder
- öffentliche Auslegung / Bereithaltung zur dauernden Einsichtnahme

Der Aktionsplan soll in der verabschiedeten Form an die LUBW übersandt werden. Die LUBW wird die Meldepflicht gemäß § 47 d Abs. 7 BImSchG für das Land Baden-Württemberg übernehmen.

3.3 MINDESTINHALTE DES LÄRM-AKTIONSPLANS

Ein Aktionsplan ist ein strategisches Planwerk, um Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete zu formulieren.

Der Aktionsplan kann sich primär auf den vordringlichen und im bestehenden Zeitrahmen zu bewältigenden Handlungsbedarf konzentrieren. Nicht alle Zielsetzungen werden kurz- und mittelfristig realisierbar sein, so dass auch langfristige Perspektiven dargestellt werden können. Welche Zielsetzung eine Kommune konkret verfolgt, hängt von vielen Umständen im Einzelfall ab, etwa vom Ausmaß der Lärmbelastung, von der Größe der Gemeinde und von der Komplexität der Aufgabe.

Die formalen Vorgaben für Inhalte eines Aktionsplans sind im Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie vorgegeben. Elemente eines Lärmaktionsplans sind:

- die Bewertung der Lärmsituation
- eine Darstellung der vorhandenen und geplanten Lärminderungsmaßnahmen
- ein Maßnahmenkatalog
- Aussagen zu Kosten und Nutzen
- eine Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung
- die weiteren im Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie genannten Angaben

ENTWICKLUNG DES MAßNAHMENKATALOGS

Das Kernelement des Aktionsplans ist der Maßnahmenkatalog, in den mögliche Lärminderungsmaßnahmen aufgenommen werden. Dabei sollten Maßnahmen von hoher Effizienz und Akzeptanz im Vordergrund stehen. Welche Maßnahmen konkret in Betracht kommen, wird detailliert in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Nicht unproblematisch ist die Tatsache, dass für die Aufstellung des Lärmaktionsplanes die Kommunen zuständig sind, für die Umsetzung der Maßnahmen jedoch häufig andere Behörden. Hier gilt nach § 47 d Abs. 6 BImSchG i. V. m. § 47 Abs. 6 BImSchG: "Maßnahmen, die (Lärmaktions-) Pläne ... festlegen, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffent-

licher Verwaltung ... durchzusetzen." Und weiter: "Sind in den Plänen planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen, haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen."

Dies wirft natürlich vor allem die Frage auf, in welchem Umfang eine Maßnahme im Lärmaktionsplan die zuständige Behörde bindet, diese Maßnahme umzusetzen. Die Frage wird in der Fachliteratur zwar diskutiert, sie ist aber noch nicht abschließend geklärt. Im Hinblick darauf ist bei Aufstellung des Maßnahmenkatalogs, wie oben erwähnt, die enge Kooperation mit den zuständigen Behörden besonders wichtig. Im Hinblick auf die Auswahl der Maßnahmen bedeutet dies zudem, dass diese strikt am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ausgerichtet sein müssen. Die Maßnahmen müssen demnach angemessen und erforderlich sein, um das mit dem Lärmaktionsplan verfolgte Ziel zu erreichen.

Eine frühzeitige Aufstellung der Umsetzungskosten und der Finanzierungsmöglichkeiten sowie eine Kosten/Nutzen-Analyse schaffen eine Voraussetzung, Maßnahmen nach diesem Maßstab zu beurteilen. Die rechtliche und die technische Realisierbarkeit sind ebenfalls aufzuzeigen.

Neben der textlichen Darstellung und Bewertung der Maßnahmen kann eine tabellarische Übersicht hilfreich sein, siehe nachfolgendes Muster. Auf Maßnahmen, die im Rahmen der Abwägung zurück gestellt wurden, kann einschließlich einer Begründung gesondert eingegangen werden, um auch diese Ergebnisse des Planungsprozesses festzuhalten.

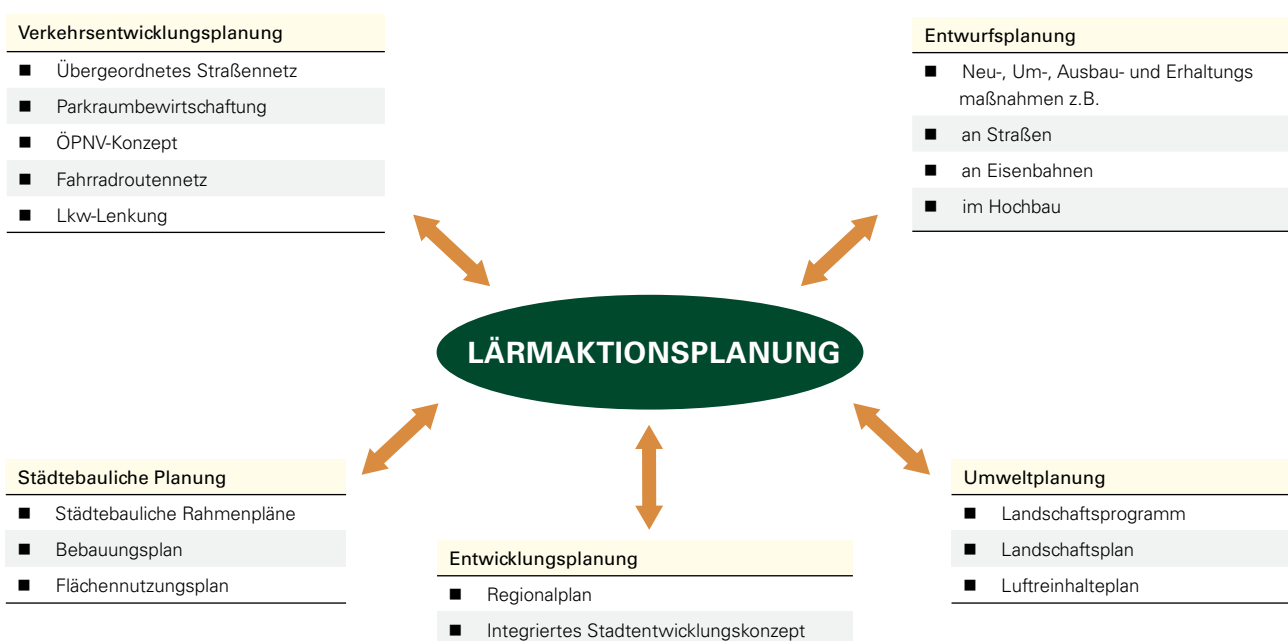
Muster für tabellarische Darstellung

Maßnahme	Wo?	Wann?	Wer ist für die Umsetzung zuständig?	Wirkung / Ziel	Kosten

3.4 AUSWIRKUNGEN AUF ANDERE PLANUNGEN

Die Lärmaktionsplanung steht in Beziehung zu anderen Fachplanungen. Planungsrechtliche Vorgaben eines Lärmaktionsplans sind in anderen Planungen zu "berücksichtigen". Damit wird dem Lärmschutz auf der planerischen Ebene mehr Gewicht beigemessen.

Wechselwirkungen, Synergien und auch mögliche Zielkonflikte erfordern eine enge Abstimmung mit diesen Planungen (siehe Diagramm).



Wechselwirkungen der Fachplanungen mit der Lärmaktionsplanung (Quelle PGT)

Die Lärmaktionsplanung sollte auch mit Blick auf die Verpflichtung, den Plan bei bedeutsamen Entwicklungen, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten (§ 47 d Abs. 5 BImSchG), als ein mit anderen Planungen vernetzter Planungsprozess betrachtet werden.

WEITERE INFORMATIONEN

- Länderausschuss für Immissionsschutz (2007): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung herunterladbar unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21643/>
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) Schweiz: "Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen" herunterladbar unter http://www.bafu.admin.ch/publikationen/index.html?action=show_publ&lang=de&id_thema=17&series=UV&nr_publ=0609

4 Lärminderung beim Straßenverkehr

Straßenverkehrslärm ist in unserer mobilen Gesellschaft nahezu allgegenwärtig. Er ist die Hauptlärmquelle des Umgebungslärms. Über 30 % der Baden-Württemberger fühlen sich durch Straßenverkehrslärm in einem nicht unerheblichen Umfang belästigt.

In den folgenden Abschnitten werden die wesentlichen Lärmschutz- und Lärminderungsmaßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs vorgestellt. Nicht näher eingegangen wird dabei auf technische Verbesserungen, die am Fahrzeuggeräusch (Motor, Typprüfung, Reifen) ansetzen und auf europäischer Ebene zu regeln sind. Als Maßnahmenfelder und kommunale Strategien der Lärmaktionsplanung sind im Wesentlichen zu nennen:

- Reduzierung der Verkehrsmenge
- Reduzierung des Schwerverkehrs
- Reduzierung der Geschwindigkeit
- Homogenisierung des Fahrverlaufs
- Verbesserung des Fahrbahnbelags
- Abstandsvergrößerung
- Abschirmungen

Konkret handelt es sich dabei um:

- Punktuelle Maßnahmen: Fahrbahneinbauten, Querschnittsreduzierung, verkehrsregelnde Maßnahmen, baulicher Lärmschutz
- Linienhafte Maßnahmen: städtebauliche Maßnahmen, verkehrliche Maßnahmen (Verkehrsregelung, Verkehrsverlagerung), bauliche Maßnahmen (Lärmschutzeinrichtungen, Straßenbelag), passiver Lärmschutz
- Flächenhafte Maßnahmen: städtebauliche Maßnahmen wie z. B. Nutzungszuordnung, verkehrliche Maßnahmen (z. B. ÖPNV, Förderung des Radfahrverkehrs, Leitsysteme, Parkraumkonzepte)

Wir unterteilen im Folgenden die Maßnahmen in drei Gruppen: Aktive Maßnahmen, die an der Quelle ansetzen (z. B. geräuschkindernder Fahrbahnbelag), passive Maßnahmen am Immissionsort (z. B. Schallschutzfenster)



Bundesstraße B10 in Karlsruhe-Durlach (Foto LUBW)

sowie planerische und organisatorische Maßnahmen (z. B. Ortsumfahrung, Verkehrsmanagement).

4.1 AKTIVE SCHALLSCHUTZ-MAßNAHMEN

Aktive Maßnahmen sind Maßnahmen, die an der Lärmquelle oder zumindest quellennah ansetzen, wie z. B. geräuschkindernde Straßenbeläge, aber auch Lärmschutzwände. Wir folgen dabei der Einteilung nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.

4.1.1 LÄRMMINDERNDE OFFENPORIGE FAHRBAHN-DECKSCHICHTEN

Für die Entstehung des Reifen-Fahrbahn-Geräusches ist neben dem Reifen auch der Fahrbahnbelag von entscheidender Bedeutung. Die Fahrbahndeckschicht hat sowohl Einfluss auf die Schallentstehung als auch auf die Schallabstrahlung und Schallausbreitung. Herkömmliche Fahrbahnen sind mit dichten Deckschichten ausgeführt. So genannte offenporige Fahrbahnbeläge, die es in Asphalt- oder Betonbauweise gibt, enthalten Hohlräume.

Hierdurch kann beim Abrollen der Autoreifen die eingeschlossene Luft nach unten über die offenporige Deckschicht entweichen, was die Ausbildung des Reifen-Fahrbahn-Geräusches vermindert und somit den Lärm deutlich reduziert. Außerdem besitzen offenporige Beläge eine schallabsorbierende Wirkung.



Zweilagig-offenporige Asphaltdeckschicht ("Flüsterasphalt"), innerstädtisch mit Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h (Augsburg, Foto LUBW)

Probleme mit offenporigen Deckschichten sind bei der lärmtechnischen und bautechnischen Dauerhaftigkeit und den teilweise höheren Aufwendungen beim Winterdienst zu beobachten. Verschmutzungen der Poren erfordern zumindest im innerstädtischen Bereich eine meist alljährliche Reinigung, um die Wirkungsweise des Belags weiter zu gewährleisten. Auch bei notwendigen Reparaturen des Fahrbahnbelags sind höhere Aufwendungen erforderlich.

Aufgrund des komplexen Aufbaus von offenporigen Fahrbahnbelägen ist bei der Herstellung eine besondere Sorgfalt nötig.

Dennoch liegen inzwischen in Deutschland vielfältige Erfahrungen sowohl mit einlagigen als auch mit zweilagigen offenporigen Deckschichten vor. Der Einsatzbereich liegt in einem Geschwindigkeitssektor oberhalb von 60 km/h, was durchaus auch innerorts erfüllt sein kann. Unterhalb treten vermehrt Probleme mit Verschmutzungen auf und der lärmmindernde Effekt ist aufgrund des höheren Motorengeräuschanteils bei kleinen Fahrgeschwindigkeiten geringer. Dennoch zeigen Erfahrungen mit einem zweilagigen offenporigen Asphaltbelag in Ingolstadt, dass bei geringem Lkw-Anteil auch im Geschwindigkeitsbereich um 50 km/h große Minderungserfolge erreichbar sind. Deckschichten der neuesten Bauart erreichen Lärminderungen von 5-8 dB(A).



Nahaufnahme der Oberfläche eines zweilagig offenporigen Asphaltes - zum Größenvergleich dient eine Zigarettenkippe - (Augsburg, Foto LUBW)

Die Kosten für offenporige Deckschichten sind im allgemeinen deutlich höher als für herkömmliche dichte Beläge. Dennoch muss für jede Anwendung eine am Einzelfall orientierte Vergleichsrechnung durchgeführt werden. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen lassen erkennen, dass sich offenporige Asphalte durchaus rechnen können – auch bei geringerer Nutzungsdauer. Die Kosten für den sekundären und passiven Schallschutz sind situationsabhängig und stellen den entscheidenden Kostenfaktor einer Vergleichsrechnung dar, so dass in der Gesamtkonzeption ein offenerporiger Asphalt konkurrenzfähig werden kann. Es gibt auch Situationen, bei denen herkömmliche Lärmschutzmaßnahmen, z. B. Schallschutzwände nicht möglich oder sinnvoll sind und der lärmmindernde Belag, neben passivem Schallschutz, als einzige Alternative übrig bleiben kann. Weitere positive Effekte wie die reduzierten

Sprühfahnen und geringere Gefahren durch Aquaplaning lassen sich monetär hierbei ebenso wenig bewerten wie die Vermeidung einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch hohe Lärmschutzwände.



Offenporige Betonfahrbahndeckschicht. Derzeit liegen weniger Erfahrungen und Anwendungsbeispiele für Betonbauweisen vor als bei Asphalt (Hockenheimring, Teststrecke, Foto LUBW)

Bewertung: Lärmmindernde, offenporige Fahrbahndeckschichten

Wirkung: groß (5-8 dB(A))

Aufwand für die Umsetzung: groß

Zeitmaß: lang - mittelfristig

Kosten: hoch, jedoch Einzelfallbetrachtung notwendig

WEITERE INFORMATIONEN

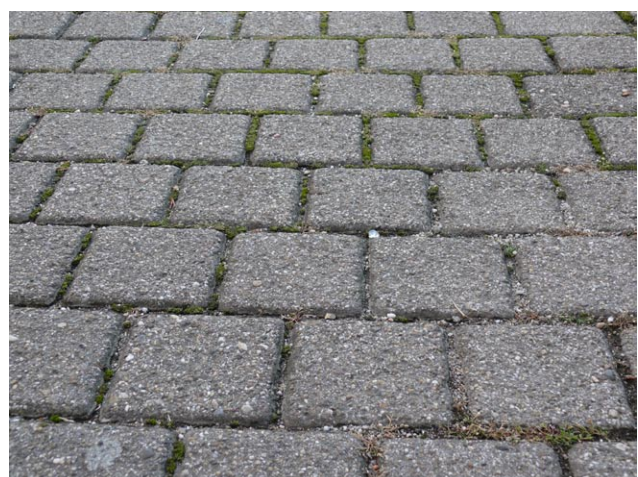
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2004): "Lärmarme Reifen und geräuschkindernde Fahrbahnbeläge – Erkenntnisse, Maßnahmen, Konzepte", Studie, 78 Seiten, herunterladbar unter: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/357/> (Navigation: Experten-Infos / Reifen-Fahrbahnstudie)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: <http://www.lfu.bayern.de/laerm/index.htm> unter "Lärminderung an Straßen mit OPA" finden sich aktuelle Informationen über realisierte offenporige Asphaltdeckschichten (OPA) in Augsburg, Ingolstadt und auf der Bundesautobahn A9 bei Garching
- Schulte, W. (2004): "Offenporiger Asphalt – Lärmschutzwirkung, -bedingungen und -dauer", asphalt Heft 2/2004: http://www.asphalt.de/media/exe/134/81e27b3dbb5ff126e631dfeadaec977d/opa_dr_schulte.pdf

- Holldorb, C. (2003): "Ökonomische Bewertung der lärmindernden Wirkung offenporiger Asphaltdeckschichten – Bericht incl. Vergleich mit geräuschoptimiertem Splittmastixasphalt": <http://www.asphalt.de/media/exe/134/7e2ab90fcc0934ca4b56e68fb13c6e6e/drcgut0903.pdf>

4.1.2 VERBESSERUNG BESTEHENDER FAHRBAHNBELÄGE

Art und Zustand der Fahrbahnoberfläche haben große Auswirkungen auf die jeweiligen Geräuschemissionen. Der Austausch bzw. die Sanierung lärmintensiver Beläge kann somit effektiv sein. Schadhafte Fahrbahnen führen zu erhöhten Emissionen, allein die Instandsetzung der Oberfläche kann daher zu spürbaren Verbesserungen führen.

Der Ersatz von Pflasterbelägen durch Asphaltdeckschichten wird bei 30 km/h mit einer durchschnittlichen Minderung von 2-3 dB(A), bei 50 km/h mit 3-6 dB(A) veranschlagt. Der tatsächliche Effekt kann, in Abhängigkeit von ursprünglichen Straßenzustand, sogar noch darüber liegen. Der Einsatz geeigneter Pflasterbeläge (großformatig, eben, mit Diagonalfuge oder Bogen) an Stellen, wo auf die Pflasterung nicht verzichtet werden soll, kann Minderungen erzielen, die dem Einsatz einer Asphaltdeckschicht kaum nachstehen.



Betonkopfsteinpflaster (Kämpfelbach, Foto LUBW)

Die bei der Lärmkartierung angewandten Berechnungsvorschriften enthalten Korrekturwerte für unterschied-

Tabelle: Korrekturwerte D_{Stro} für unterschiedliche (intakte) Straßenoberflächen bei der Lärmberechnung (VBUS 2006).

Straßenoberfläche		D_{Stro} in dB(A) bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit von			
		30 km/h	40 km/h	≥ 50 km/h	> 60 km/h
1	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0	
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0	
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0	
4	Sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0	
5	Betone nach ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter				1,0
6	Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche sowie mit Jutetuch-Längstexturierung				-2,0
7	Asphaltbetone < 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung				-2,0
8	Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neubau einen Hohlraumgehalt > 15 % aufweisen				
	- mit Kornaufbau 0/11				-4,0
	- mit Kornaufbau 0/8				-5,0

liche Straßenoberflächen. So ergibt sich etwa bei der Verwendung eines lärm mindernden Splittmastixasphaltes (0/8 und 0/11) gegenüber einem herkömmlichen Fahrbahnbelag eine Reduktion von 2 dB(A) – siehe obige Tabelle.

Bewertung: Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge

Wirkung: mittel (2-6dB(A), in Einzelfällen auch darüber)

Aufwand für die Umsetzung: groß; in Verbindung mit anstehender Sanierung aber gering

Zeitmaß: mittel - langfristig

Kosten: hoch; bei anstehendem Austausch aber geringer

4.1.3 LÄRMSCHUTZWÄNDE UND -WÄLLE

Durch die abschirmende Wirkung von Lärmschutzwänden und -wällen lassen sich in der Praxis hohe bis sehr hohe Pegelminderungen erreichen. Lärmschutzwände beinhalten aber auch, sofern sie nicht mit durchsichtigen Materialien ausgeführt werden, eine optische Trennwirkung, die einerseits die Sicht auf die unerwünschte Lärmquelle unterbindet, aber auch eine massive Sichteinschränkung mit sich bringen kann.

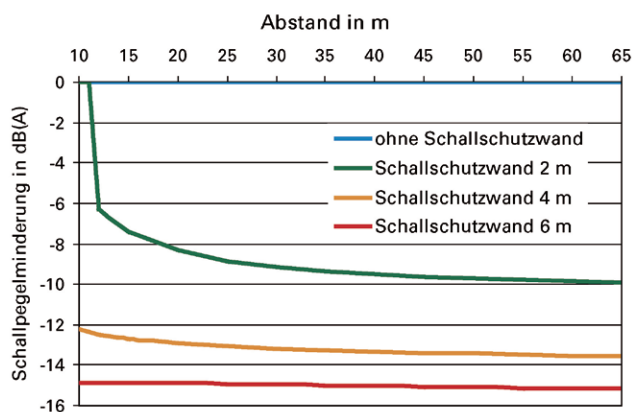
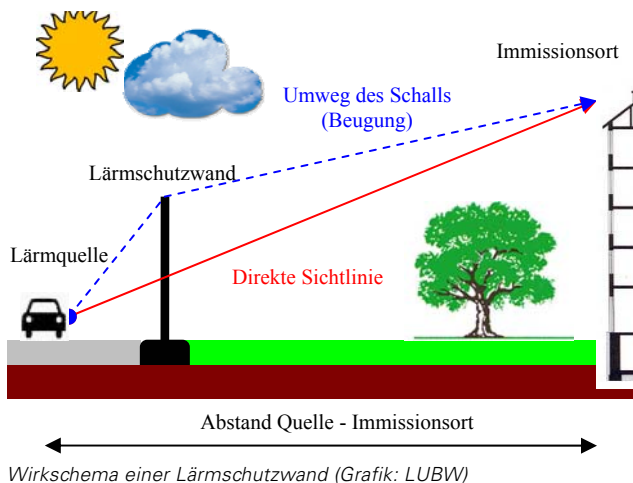
Die Lärmschutzwand unterbricht die direkte Lärmausbreitung von der Quelle zum Immissionsort. Die lärm mindernde Wirkung hängt von verschiedenen Faktoren ab, wesentlich sind dabei die Höhe der Wand und das Material, aus dem sie besteht. Eine Abschirmung, welche gerade die Sichtlinie zwischen Quelle und Immissionspunkt



Lärmschutzwand aus unterschiedlichen Materialien. Hier sind undurchsichtige und durchsichtige Elemente miteinander kombiniert. Durchsichtige Elemente haben den Nachteil, dass sie über keine schallabsorbierenden Eigenschaften verfügen, vermeiden aber eine durch Lärmschutzwände ansonsten auftretende optische Trennwirkung. Ggf. sind zum Schutz von Vögeln geeignete Maßnahmen vorzusehen (Vermeidung von Vogelschlag). (Foto LUBW)

unterbricht, mindert den Lärm um lediglich rund 5 dB(A). Mit höheren Wänden lassen sich Pegelminderungen von 15 dB(A) und darüber erreichen. Dabei ist es günstig, die Wand möglichst quellennah zu platzieren.

Eine Lärmschutzwand mindert nicht nur den Lärm, sondern verändert auch dessen Frequenz, indem höherfrequente Anteile stärker abgeschirmt werden als tiefere. Die resultierenden Geräusche werden somit zu tieferen Frequenzen hin verschoben, was meistens auch als weniger belästigend wahrgenommen wird.



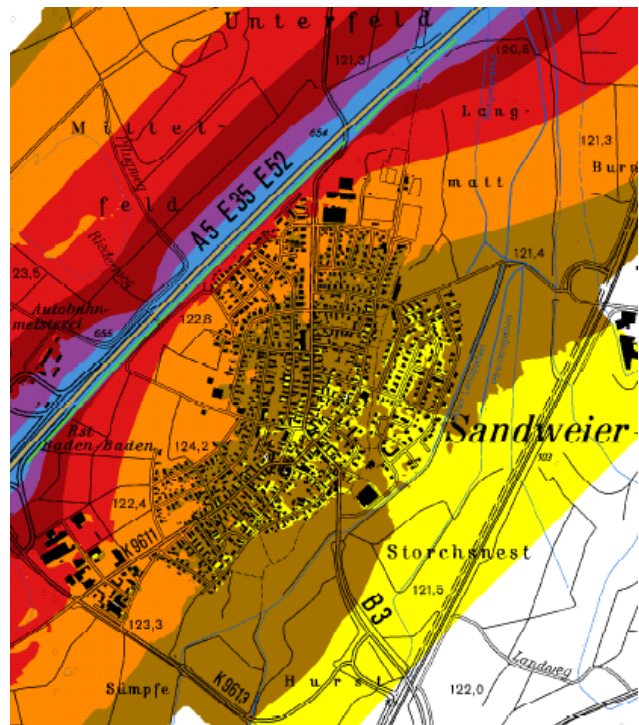
Schallpegelminderung in 4 m Höhe durch eine Lärmschutzwand entlang einer Straße in Abhängigkeit vom Abstand Quelle - Immissionsort. Dabei wurde ausschließlich die pegelmindernde Wirkung der Wand dargestellt. Die zusätzliche Pegelminderung, die allein durch den Einfluss des Abstandes hinzu kommt, ist hier nicht enthalten (siehe auch Diagramm in Abschnitt 4.3.7).

Die konkreten Ausführungen von Lärmschutzwänden sind vielfältig. Es kommen dabei verschiedene Materialien und Konstruktionen zur Anwendung. Die Angebote auf dem Markt sind reichhaltig. Sie reichen von einfachen Holzkonstruktionen bis zu bepflanzbaren Steilwänden oder Konstruktionen mit Drahtkörben, so genannten Gabionen. An Bundesautobahnen sollte die zusätzliche Errichtung von Mittelwänden zwischen den gegenläufigen Fahrspuren erwogen werden. Die besonders große Breite des Verkehrsweges führt dazu, dass randliche Lärmschutzwände für die entfernt gelegenen Fahrspuren eine geringere lärmindernde Wirkung erzielen. Zusätzliche Mittelwände sind vor allem, bei beidseitiger Bebauung entlang der Straße von Vorteil. Auch die Nutzung der Wandflächen für die Installation von Solarzellen zur Stromerzeugung kommt in Betracht.

Entscheidend für die umfassende Wirksamkeit dieser Maßnahme ist die richtige Dimensionierung der Wand

sowohl in ihrer Länge als auch in ihrer Höhe und die Vermeidung von Lücken. Es sind letztlich die konkreten Umstände vor Ort, die zu der einen oder anderen Lösung führen. Die Kosten für eine Lärmschutzwand liegen bei mehreren hundert Euro pro m² Wandfläche.

Lärmschutzwälle sind ebenfalls geeignet, hohe Pegelminderungen zu erzielen. Sie nehmen dabei jedoch deutlich mehr Raum ein als eine Wand. Durch geeignete Bepflanzung lassen sie sich wiederum meist einfacher ins Landschaftsbild integrieren. Bei gleicher Höhe hat ein Wall in der Regel eine etwas geringere Abschirmwirkung als eine Wand. Der Vorteil eines Lärmschutzwalles sind seine geringeren Kosten.



Wirkung der im Titelbild dieser Broschüre groß dargestellten Lärmschutzwand an der A5 bei Sandweier zwischen Baden-Baden und Rastatt nach Umgebungslärmkartierung (L_{DEN}). Deutlich erkennbar ist, dass die hohen Pegelbänder (blau, violett und dunkelrot - entsprechend den Pegeln > 75; 75-70; 70-65 dB(A) am Ortsrand durch die Wirkung der hohen Lärmschutzwand (in der Karte entlang der Straße grün dargestellt) nicht mehr vorkommen. Der Pegelverlauf ohne Lärmschutzwand ist an der gegenüberliegenden Seite erkennbar.

Bewertung: Lärmschutzwände und -wälle

Wirkung: groß - sehr groß (5-15 dB(A), in Einzelfällen auch darüber)

Aufwand für die Umsetzung: mittel - groß je nach Ausführung

Zeitmaß: mittel - langfristig

Kosten Lärmschutzwände: hoch, je nach Ausführung zwischen 200,- und 500,- €/m²

Kosten Lärmschutzwälle: bei vorhandenem Material und günstigem Grunderwerb deutlich geringer als bei Wänden (Größenordnung 50-60 €/m² bzw. 10 €/m³)

4.2 PASSIVE SCHALLSCHUTZ- MAßNAHMEN

Im Gegensatz zu den aktiven Schallschutzmaßnahmen, die an der Lärmquelle ansetzen, werden passive Maßnahmen quellenfern am Immissionsort, also bei den Betroffenen am Haus oder an der Wohnung angebracht.

Insbesondere wenn aktive Lärminderungsmaßnahmen nicht ausreichen oder nicht möglich sind, können passive Maßnahmen, wie etwa Schallschutzfenster, zumindest den Innenraum wirksam vor Lärm schützen. So sind beispielsweise hohe Wohngebäude in Straßennähe in den oberen Stockwerken nicht mehr durch Schallschutzwände geschützt oder die Schallschutzwände müssten in der Dimensionierung unrealistisch hoch ausgeführt werden. Auch dem von oben kommenden Fluglärm kann nur mit passiven Maßnahmen begegnet werden.

Auf einige passive Maßnahmen soll im folgenden eingegangen werden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Schallschutzfenstern, da diesen in der Praxis die größte Bedeutung zukommt.

Auch eine optimierte Raumnutzung zählt zu den Möglichkeiten eines passiven Schallschutzes gegenüber störenden Immissionen. Sofern möglich sollten etwa die Schlafräume der leisesten Fassade eines Hauses bzw. einer Wohnung zugewiesen werden und nicht auf der Seite eingerichtet werden, auf welcher z. B. die verkehrsreiche Straße vorbeiführt.

4.2.1 LÄRMSCHUTZFENSTER UND SCHALL- DÄMMLÜFTER

Lärm von außen kann durch unzureichend schallgedämmte Gebäudeöffnungen ins Wohnungsinnere eindringen. Die lärmdurchlässigsten Bauteile sind dabei in aller Regel die Fenster. In vielen Fällen bestimmt die Qualität der Fenster die Schalldämmung, also die Differenz zwischen Außenlärmpegel und Innenlärmpegel.

Einfache Fenster genügen häufig nur der Schallschutzklasse 1 (siehe Tabelle), normale marktübliche Fenster mit Isolierverglasung erreichen die Schallschutzklasse 2 bis 3.

Zwischen einem einfachen älteren Fenster der Schallschutzklasse 1, das ein Schalldämm-Maß von rund 25 dB aufweist, und einer Wand mit einem Schalldämm-Maß von 55 dB besteht ein enormes Schalldämm-Verhältnis von 1:1000.

Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Fenstern sind:

- Querschnitt und Material des Rahmens
- Scheibe(n)
- Fugendichtigkeit

Dabei kommt den Scheiben die größte Bedeutung zu. Maßgeblich sind:

- Scheibendicke (Masse)
- Abstand zwischen den Scheiben
- Aufbau und Steifigkeit der Scheiben

Grundsätzlich gilt: Je dicker die Scheiben und je größer der Scheibenabstand desto besser. Dünnes Fensterglas gerät durch Verkehrsräusche leichter in Schwingungen als dickeres Glas. Ein asymmetrischer Scheibenaufbau verhindert Resonanzerscheinungen und je elastischer die Scheiben sind, desto größer ist ihre Dämmwirkung.

Tabelle Lärmschutzfenster (Schallschutzklassen nach VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 1987)

Klasse	Schalldämmmaß $R_{W,R}$	Schalldämmmaß $R_{W,P}$
1	25 - 29 dB(A)	27 dB(A)
2	30 - 34 dB(A)	32 dB(A)
3	35 - 39 dB(A)	37 dB(A)
4	40 - 44 dB(A)	42 dB(A)
5	45 - 49 dB(A)	47 dB(A)
6	50 - 54 dB(A)	52 dB(A)

$R_{W,R}$ bewertetes Schalldämm-Maß des am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters

$R_{W,P}$ erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß des im Prüfstand eingebauten Fensters

Die erforderliche Schallschutzklasse richtet sich einerseits nach dem gewünschten Innenpegel und hängt andererseits vom vorhandenen Außenpegel ab. Schallschutzfenster für stark durch Verkehrslärm belastete Wohngebiete gehören den Klassen 3-5 an.



Aufbau eines Schallschutzfensters (Quelle: Städtebauliche Lärmfibel Baden-Württemberg)

Als Ziel sollten im Innenraum durch den Verkehrslärm Schallpegel von 40 dB(A) tags und 30 dB(A) nachts nicht überschritten werden. Als Anhaltspunkt hierfür können die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" oder die TA Lärm – "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" herangezogen werden. Die DIN 4109 empfiehlt in Wohn- und Schlafräumen für Geräusche haustechnischer Anlagen Schallpegel von 30 dB(A) oder darunter, wobei einzelne Geräuschspitzen diesen Wert um maximal 10 dB(A) überschreiten können. Die TA Lärm fordert für Industrie- und Gewerbelärm, bei Geräuschübertragung innerhalb von Gebäuden oder bei Körperschallübertragung, innerhalb von schutzbedürftigen Räumen als Richtwerte für den Beurteilungspegel tags 35 dB (A) und nachts 25 dB(A), wobei wiederum einzelne Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten dürfen.

Damit sind bei Außenpegeln von über 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts oft Fenster der Schallschutzklasse 4 oder 5 notwendig. Ausreichender Schallschutz wird allerdings nur bei geschlossenen Fenstern erzielt. Sobald

Fenster aufgrund bestimmter Witterungssituationen, etwa im Sommer, gekippt werden, um einen notwendigen Luftaustausch zu erzielen, schwindet ihre Lärmschutzwirkung.

Die Wirkung und der Nutzen von Schallschutzfenstern kann daher durch den Einbau von schallgedämmten Lüftungssystemen in den Schlafräumen wesentlich unterstützt werden. Zur Nachrüstung geeignete, regelbare schallgedämmte Wandlüfter mit einem Eigengeräusch im Schlafraum zwischen 25 und 29 dB(A) sind für einige hundert Euro zu erhalten (Kostenbeispiel siehe Infokasten). Je nach System sind eine Bohrung für die Zuluft am Wandlüfter oder eine zweite zusätzliche Abluftbohrung z. B. in Bad oder Küche notwendig.

Wichtig ist außerdem, dass einbaubedingte Hohlräume zwischen Fensterrahmen und Wand in jedem Fall sowohl außen als auch innen speziell abzudichten sind. Eine einfache Ausschäumung genügt hier nicht. Davon hängt auch das erzielte Ergebnis der Lärmdämmung ganz wesentlich ab.

Es besteht eine Synergie zwischen Schalldämmung und Wärmedämmung. Insofern kann bei anstehendem Fensteraustausch im Rahmen eines verbesserten Wärmeschutzes der Schallschutz mit integriert werden.

Kostenbeispiel für den Einbau von Schallschutzfenstern der Klasse 4 mit schallgedämmtem Wandlüfter:

Kosten je m ² Fenster (Klasse 4):	ca. 490 €
Kosten Aus- und Einbau, je m ² :	ca. 80 €
ggf. Renovierungskosten je Fenster:	ca. 50 €
Schalldämmlüfter (inkl. Einbau), je Raum:	350 - 400 €

4.2.2 DÄMMUNG AM HAUS

Die Schalldämmung wird letztlich durch das Gesamtsystem "Haus" bzw. "Wohnung" bestimmt. Entscheidend sind die Außenbauteile. Als in der Regel schwächstes Glied wurden in Abschnitt 4.2.1 die Fenster genannt. Dabei wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Dichtigkeit der Hohlräume zwischen Fensterrahmen und Bauwerk für den Eintritt von Schall und Lärm von Bedeutung ist.

In unmittelbarem Zusammenhang mit den Fenstern stehen die Rollladenkästen. Mit schlecht isolierten Rollladenkästen wird letztlich die Wirksamkeit des Dämmsystems Schallschutzfenster mit Rollladenkasten gemindert. Ausführungsbeispiele und Informationen hierzu finden sich in der DIN 4109 und VDI 2719. So ist etwa für Rollladenkästen mit den höchsten Schalldämm-Maßen (R_w von 40 dB oder mehr) an den Innenflächen schallabsorbierendes Material genügender Dicke anzubringen.

Als weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Schalldämmung sind zu nennen:

- Verbesserung der Schalldämmung von Außentüren
- Verbesserung der Schalldämmung von Dächern
- Anbringen schallschluckender Verkleidungen an Terrassen und Balkonen
- Verbesserung der Schalldämmung von Außenwänden (nur bei besonderem Bedarf sinnvoll und wirksam)

Die genannten Maßnahmen führen im Grunde alle auch zu einer Verbesserung der Wärmedämmung. Hier treten also wichtige Synergien auf, die unbedingt genutzt werden sollten. Steht etwa eine Sanierung aus Wärmeschutzgründen ohnehin an, so lässt sich dabei durch Integration einer entsprechenden Fachplanung die Schalldämmung kostengünstig umsetzen.

Bei der Durchführung der genannten Maßnahmen inkl. dem Einbau von Schallschutzfenstern ist zu beachten, dass bei Vorhandensein von Gas-, Öl- oder Kohleöfen aber auch Gasdurchlauferhitzern oder sonstigen offenen Feuerstellen die für eine ordnungsgemäße Verbrennung notwendigen Luftmengen zugeführt werden müssen. Dazu müssen ggf. unverschießbare Öffnungen für das Nachströmen ausreichender Verbrennungsluft vorhanden sein. In diesen Fällen sollte unbedingt der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister konsultiert werden.

WEITERE INFORMATIONEN

- VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" (1987)
Die Richtlinie gibt die notwendigen Hinweise über die Schalldämmung von Fenstern und Zusatzeinrich-

tungen wie Rollläden und Lüftungsreinrichtungen. In einer Sammlung von Beispielen für Schallschutzfensterkonstruktionen ordnet die Richtlinie die gängigen Fenster vom Einfachfenster über das Verbundfenster bis zum Kastenfenster den entsprechenden Schallschutzklassen zu.

- DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (1989) mit Beiblatt 2 "Hinweise für Planung und Ausführung - Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz - Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich".
- Pelikan, P. (2001): "Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern - Vergleich verschiedener Regelwerke" (13 Seiten) in: Umwelt und Verkehr, Schriftenreihe Heft 147 des bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (dort beziehbar). Auszugsweise enthalten und herunterladbar unter: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/pdf/S-D-Mass.pdf>
- Kötz, W.-D.: "Wissenswertes über die Schalldämmung von Fenstern" (25 Seiten) herunterladbar unter: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/pdf/S-Fenster.pdf>

4.2.3 KOMMUNALE LÄRMSCHUTZFENSTER-PROGRAMME

In vielen Fällen sind aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend. Als Maßnahmen zur Gewährleistung eines erträglichen Innenpegels kommen dann noch passive Maßnahmen und hier insbesondere der Einbau von Schallschutzfenstern in Frage, siehe Kapitel 4.2.1. Insbesondere zur Vermeidung nächtlicher Schlafstörungen sollte der Zielwert für den mittleren Innenpegel nachts 30 dB(A) betragen. Dieser Wert entspricht dem Schwellenwert für mögliche Schlafstörungen nach WHO, vgl. Umweltsondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen.

Die Finanzierung des Einbaus von Schallschutzfenstern findet bereits jetzt lokal statt, etwa im Zusammenhang mit auftretendem Fluglärm in besonders betroffenen Zonen oder beim Straßenverkehrslärm, wenn bei einem Straßenneubau aktive Maßnahmen nicht ausreichen. Die Anforderungen an den Schallschutz werden durch die 24. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelt (24. BImSchV - Verkehrswege Schallschutzmaßnahmen-

verordnung). Diese Maßnahmen werden in der Regel im Planfeststellungsbeschluss festgeschrieben, so dass für die Betroffenen ein Rechtsanspruch besteht.

Auch im Bereich der freiwilligen Sanierungsprogramme des Bundes (Straßenlärmisanierung nach den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes" – VlärmschR 97) werden an besonders belasteten Streckenabschnitten neben aktiven Maßnahmen passive Maßnahmen gefördert. Voraussetzung sind je nach Gebietsausweisung Lärmpegel von 70-75 dB(A) tags und 60-65 dB(A) nachts.

Vereinzelte sind auch regionale oder kommunale Schallschutzfensterprogramme durchgeführt worden bzw. werden noch durchgeführt, von denen einige hier beispielhaft genannt werden sollen. Es besteht insgesamt die Problematik, dass bei einer zu geringen Förderhöhe pro Antrag die Akzeptanz der Maßnahme gering bleibt. In vielen Fällen, in denen Wohnungen oder Gebäude vermietet sind, besteht seitens des Eigentümers nur ein reduziertes Interesse, bei zu hoher Eigenbeteiligung Fenster austauschen zu lassen.

SCHALLSCHUTZFENSTERPROGRAMM FILDERN

In Baden-Württemberg wurde ein solches Programm im Filderraum durchgeführt und im Oktober 2007 beendet. Innerhalb eines begrenzten, durch verschiedene Lärmarten stark belasteten Gebietes (Filderraum) wurde der Einbau von Schallschutzfenstern durch das Land Baden-Württemberg mit einem Kostenanteil von 50 Prozent gefördert. Die übrigen 50 Prozent musste der Eigentümer selbst tragen. Das Programm förderte auch den Einbau von schallgedämmten Lüftern. Zuständig für die Durchführung war das Umweltministerium Baden-Württemberg.

SCHALLSCHUTZFENSTERPROGRAMM FRIEDRICHSHAFEN

In Friedrichshafen existiert ein rein kommunales, freiwilliges Lärmschutzfensterprogramm auf Zuschussbasis. Einerseits werden Fenster im Einwirkungsbereich des Flughafens über die Anforderungen nach dem Fluglärmgesetz hinausgehend gefördert, zusätzlich werden auch Fenster

an lauten Straßen bezuschusst. Voraussetzung ist die Überschreitung der Pegel 69,5 tags und 59,5 nachts. Das seit 1994 bestehende kommunale Förderprogramm wurde immer wieder den aktuellen Verhältnissen angepasst. Derzeit beträgt die maximale Förderhöhe 75 Euro pro m² (früher 145 Euro pro m²), siehe hierzu auch Kapitel 8.6.

SCHALLSCHUTZFENSTERPROGRAMM DÜSSELDORF

In Düsseldorf besteht seit 2004 an besonders benannten, durch den Straßenverkehr hoch belasteten Straßen eine Förderung von Schallschutzfenstern für die Eigentümer. Voraussetzung ist, dass die Baugenehmigung für das betreffende Gebäude vor dem 1.4.1974 erteilt wurde. Gefördert wird der erstmalige Einbau schallgedämmter Fenster und Balkontüren ab Schallschutzklasse 4. In Schlaf- und Kinderzimmern wird zusätzlich der Einbau schallgedämmter Lüftungsanlagen gefördert.

Die Förderung beträgt 225 Euro pro m² Fensterfläche und 225 Euro pro Lüfter. Es besteht kein Anspruch auf Zuwendungen. Die Zuschüsse werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel in der Reihenfolge der Antragseingänge vergeben.

WEITERE INFORMATIONEN

- Informationen über das mittlerweile abgelaufene Schallschutzfensterprogramm in der Region Fildern finden sich unter: <http://www.accon.de/Pss-Kaf/Popup.html>
- Beim Umweltamt der Stadt Düsseldorf sind ausführliche Informationen über das Schallschutzförderprogramm abrufbar, darunter auch die Förderrichtlinien und Antragsformulare. <http://www.duesseldorf.de/umweltamt/laerm/schallschutzfensterfoerderung.shtml>
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): Umweltgutachten 1999 und 2004 <http://umweltrat.de/frame02.htm> – enthalten Angaben über Innenpegel und Wirkschwellen.

4.3 PLANERISCHE UND ORGANISATORISCHE MAßNAHMEN

Es gibt eine Reihe organisatorischer und planerischer Maßnahmen, welche letztlich darauf abzielen, die Stärke des Straßenverkehrs zu reduzieren, Fahrgeschwindigkeiten zu senken oder durch städteplanerische und städtebauliche Maßnahmen Minderungseffekte zu erzielen. Die Reduktion des Straßenverkehrs lässt sich einerseits über verkehrsregelnde Maßnahmen erreichen, wie z. B. Verkehrslenkung, darunter fallen Lkw-Routenkonzepte, Parkleitsysteme, Einbahnstraßensysteme zur Verhinderung von Durchgangsverkehr, Zuflusdosierungen mit Pfortenrampeln als Erschwernis der Einfahrt und andere. Weitere Möglichkeiten sind Verkehrsbeschränkung, wie z. B. Lkw Fahrverbote zu bestimmten Zeiten oder auf bestimmten Strecken oder die Einführung von verkehrsberuhigten Zonen, welche für den Durchgangsverkehr meist unattraktiv sind. Aber auch die Förderung des ÖPNV und die Schaffung attraktiver Bedingungen für Fahrradfahrer können zur Reduktion des Straßenverkehrs beitragen.

Die Senkung von Fahrgeschwindigkeiten erfolgt über Geschwindigkeitsbeschränkungen. Bei Außerortsmaßnahmen sollten diese überwacht werden. Die Innerortsmaßnahmen, wie z. B. Tempo-30-Zonen oder verkehrsberuhigte Zonen sollten von baulichen Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung begleitet werden.

Städteplanerische und städtebauliche Maßnahmen können im Bereich des Straßenverkehrs insbesondere sein: Schließung von Baulücken, Abschirmung sensibler Nutzungen (Wohnungen) durch weniger sensible Nutzungen (Bürogebäude) oder die Konzipierung von Umgehungsstraßen.

In den folgenden Abschnitten werden einige Maßnahmen näher dargestellt.

4.3.1 GESCHWINDIGKEIT BESCHRÄNKEN

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs steigen im Allgemeinen mit der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit der Fahrzeuge an. Insofern stellen Geschwindigkeitsbegrenzungen wirksame Maßnahmen zur Minderung des Straßenverkehrslärms dar. Zu beachten ist aber, dass auch der Geschwindigkeitsverlauf einen merklichen Einfluss auf

die Geräuschemissionen haben kann. Dies kann durchaus einen Unterschied von 2 dB(A) ausmachen, vergleiche auch Abschnitt 4.3.2. Es ist daher zu beachten, dass die Wirkung zusätzlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen nicht zu einer Verunstetigung des Verkehrsflusses führt und damit zunichte gemacht wird. Etwas vereinfacht kann man daher sagen: Die Höhe des Fahrzeuggeräusches wird sowohl von der Geschwindigkeit als auch vom Geschwindigkeitsverlauf bestimmt.

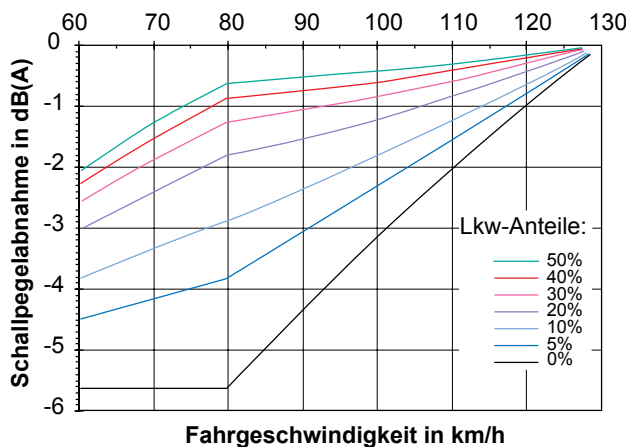


Geschwindigkeitsbeschränkung für den Lärmschutz (Karlsruhe, Foto LUBW)

Die Wirkung von Geschwindigkeitsbegrenzungen hängt jeweils auch von den lokalen Gegebenheiten ab, insbesondere von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und vom Lkw-Anteil des Verkehrs.

Auf Grundlage der bestehenden Höchstgeschwindigkeiten der betrachteten Streckenabschnitte und der Verkehrszusammensetzung können die Potenziale für eine mögliche Geschwindigkeitsdämpfung untersucht werden. Die möglichen Pegelminderungen werden dabei rechnerisch ermittelt. Entscheidend für die optimale Wirkung solcher Maßnahmen ist aber oftmals auch die Gewährleistung, dass die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten mit den in der Berechnung angesetzten übereinstimmen. Dies

ist insbesondere durch eine automatische Überwachung oder durch zusätzliche, den Straßenraum gestaltende Maßnahmen sicherzustellen.



Pegelminderung durch Geschwindigkeitsreduzierung nach RLS-90.
Fallbeispiel: Reduzierung ausgehend von $v(\text{Pkw}) = 130$ und $v(\text{Lkw}) = 80$ km/h auf $v(\text{Pkw}) = 80$ und $v(\text{Lkw}) = 60$ km/h.

Bei niedrigen bis mittleren Verkehrsstärken ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung zur Reduzierung der Pegelspitzen schnell fahrender Pkw sinnvoll. Bei höherem Verkehrsaufkommen und Lkw-Anteilen von über 10 Prozent, was auf Bundesstraßen üblich ist, dominiert der Lkw-Geräuschanteil. Hier führt eine Senkung der Lkw-Geschwindigkeiten zu einer merklichen Pegelminderung. Allerdings sind hier auch verkehrstechnische Aspekte zu beachten. Eine Absenkung der Lkw-Fahrgeschwindigkeiten unter 60 km/h kommt daher nicht in Frage. Bei sehr hohen Verkehrsaufkommen vermindern sich die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten der Fahrzeuge durch ihre gegenseitige Beeinflussung. Hier bewirken verkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen wenig.

Die rein schalltechnische Wirkung von Geschwindigkeitsbeschränkungen ist manchmal nur gering. Bei einer Reduktion von 50 km/h auf 30 km/h ist bei einem Lkw-Anteil von 10 Prozent ein um 2,6 dB(A) geringerer Mittelungspegel zu erwarten. Dennoch zeigen Untersuchungen, dass der Einfluss auf die Belästigungssituation der Anwohner meist sehr positiv zu bewerten ist. In aller Regel ist dieser Einfluss sogar höher als es die rein schalltechnische Maßnahme erwarten lässt.

Man darf in diesem Zusammenhang auch nicht außer Acht lassen, dass etwa die nächtlich lärmenden Raser durch

eine überwachte Geschwindigkeitsbegrenzung nahezu entfallen, was von den Anwohnern sehr begrüßt wird. Im Mittelungspegel schlägt sich dieser Effekt aber nicht stark nieder. In solchen Fällen sollten also die bekannten Reaktionsmuster mit berücksichtigt werden.

Bewertung: Geschwindigkeit beschränken
Wirkung: gering - mittel
Aufwand für die Umsetzung: gering
Zeitmaß: kurzfristig
Kosten: gering

4.3.2 VERKEHRSLUSS VERSTETIGEN

Bei Straßenabschnitten mit frei fließendem Verkehr, z. B. außerörtlichen und innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen, wird das Gesamtgeräusch vom Rollgeräusch der Reifen dominiert. Bei Pkw überwiegt oberhalb von 40-50 km/h das so genannte Reifen-Fahrbahn-Geräusch gegenüber den Antriebsgeräuschen des Motors. Verkehrssituationen, bei denen häufiger angefahren oder beschleunigt wird, wie es z. B. typisch ist für Kreuzungen, Ampelanlagen oder Einmündungen, sind dagegen mehr durch die Antriebsgeräusche des Motors geprägt. Für die Beschleunigung des Fahrzeugs ist eine erheblich höhere Motorleistung nötig als für das Fahren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit. Das häufige Benutzen niedriger Gänge und die höhere Motorbelastung führen auch zu einem höheren Gesamtgeräusch.

Eine gleichmäßigere Fahrweise kann durchaus zu Pegelminderungen von einigen dB(A) führen. So verursachen die Motoren von 32 Pkw bei einer Motorendrehzahl von 2000 U/min genauso viel Lärm wie der Motor eines einzigen Autos bei einer Drehzahl von 4000 U/min (jeweils ohne Rollgeräusche).

Das Ziel, einen möglichst stetigen Verkehrsfluss und eine Reduktion von Brems- und Beschleunigungsvorgängen zu erreichen, kann beispielhaft etwa durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- Einführung von Kreisverkehren statt Ampelschaltungen
- Kreuzungsgestaltung mit gesteuerter Abschaltung und

Optimierung der Ampelanlagen, z. B. "Grüne Welle" mit Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit und Einführung von ampelfreien Rechtsabbiegerspuren

Die Einführung von Kreisverkehren kann eine Pegelminderung im Mittel von bis zu 3 dB(A) gegenüber herkömmlichen Kreuzungen erbringen. Außerdem werden die besonders störenden Geräuschspitzen durch den Kreisverkehr gemindert.

Bewertung: Verkehrsfluss verstetigen

Wirkung: gering (1-3 dB(A))

Aufwand für die Umsetzung: gering bis mittel

Zeitmaß: kurz bis mittel

Kosten: gering bis mittel

WEITERE INFORMATIONEN

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2004): "Aus der Praxis: Kreisverkehre reduzieren Straßenlärm" in der Fachbroschüre "Lärm bekämpfen – Ruhe schützen" (Seite 54) herunterladbar unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/service/is/380/>

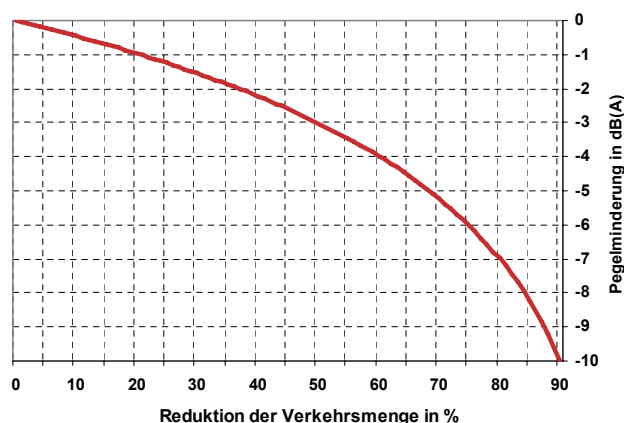
4.3.3 VERKEHR MANAGEN

VERKEHRSLENKUNG- UND VERLAGERUNG

Verkehrslenkende Maßnahmen dienen letztlich dazu, Teile des Verkehrs aus Konfliktzonen herauszuhalten und über alternative Strecken umzuleiten. Dabei sollten jedoch keine neuen Konfliktgebiete entstehen.

Aus schalltechnischer Sicht sind hierbei große Erfolge durch Ortsumgehungen zu erzielen, siehe Abschnitt 4.3.4. Werden durch die Maßnahme hingegen nur geringe Verkehrsanteile von weniger als 20 Prozent umgelenkt, bleibt sie fast wirkungslos.

Das folgende Diagramm zeigt die mögliche Pegelminderung in Abhängigkeit von der erreichten Reduktion der Verkehrsmenge (bei gleich bleibender Verkehrszusammensetzung).



Lärmminderungspotential (Mittelungspegel) durch Reduzierung der Verkehrsmengen bei gleich bleibender Verkehrszusammensetzung

Bei einer Veränderung der Verkehrszusammensetzung sind andere Pegelminderungen anzusetzen. Verringert sich etwa der Lkw-Anteil, so werden durch die Maßnahme höhere Minderungen erzielt.

Als konkrete Maßnahmen sind zu nennen:

- Bündelung von Verkehrsströmen auf weniger konfliktträchtige Ortsteile
- Ortsumgehung bzw. veränderte Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr
- Straßennetzergänzungen in Verbindung mit Rückbau von Straßen in Konfliktzonen
- Verkehrslenkung zu einer optimierten Zielführung
- Verkehrslenkung zur Verringerung von Schleichwegverkehr

VERKEHRSBESCHRÄNKUNG

Hierunter fallen Maßnahmen, die Teilen des Verkehrs ggf. zu bestimmten Zeiten die Durchfahrt verbieten, wie z.B. Lkw-Nachtfahrverbot oder Anliegerverkehr. Hierdurch können insbesondere zu lärmsensiblen Zeiten merkliche Entlastungen erzielt werden.

Durch ein Verkehrsmanagement können auch Synergien zu Luftreinhaltungsmaßnahmen und somit zu einer Verbesserung der Luftqualität entstehen.



Lkw-Nachtfahrverbot in Karlsruhe (Foto LUBW)

Bewertung: Verkehr managen

Wirkung: gering bis groß (0-7 dB(A))

Aufwand für die Umsetzung: gering bis groß (bei Baumaßnahmen)

Zeitmaß: kurzfristig bis langfristig

Kosten: gering bis groß

4.3.4 DURCHGANGSVERKEHR KOMPLETT UMLEITEN - UMGEHUNGSSTRASSE

Die wirksamste Lösung zur Reduktion der Verkehrsstärke ist eine Umgehungsstraße. Der Durchgangsverkehr wird dabei völlig umgeleitet. Gerade in kleineren Gemeinden, durch die Bundes- oder Landesstraßen mit hohen Verkehrsdichten verlaufen, bringt eine solche Maßnahme eine direkt spürbare erhebliche Entlastung für die Anwohner. Aus diesem Grund sind in der Vergangenheit bereits in vielen Fällen Umgehungsstraßen geplant und gebaut worden. Von der ersten Überlegung und Planung bis zum Abschluss der Maßnahme vergehen in der Regel Jahre. Es sind aufwändige Genehmigungsverfahren abzuwickeln, in denen unterschiedliche Belange abzuwägen sind. Und nicht zuletzt ist oftmals die Kostenfrage entscheidend.

Da eine neue Umgehungsstraße am nächst gelegenen Ortsrand zu zusätzlichen Immissionen führen wird, sind hier in der Regel Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Bei Einhaltung eines ausreichenden Abstand zwischen Straße und Bebauung lässt sich eine erhebliche Lärm-minderung erzielen. Ist er beim innerörtlichen Verlauf der Durchgangsstraße sehr klein (direkte Angrenzung von Wohngebäuden), so wird die Umgehungsstraße oft in einem gewissen Abstand zur nächsten Bebauung konzipiert. Über die lärm-mindernde Wirkung des Abstandes zwischen Straße und Immissionsort gibt das Diagramm in Abschnitt 4.3.7 Auskunft.

Bewertung: Durchgangsverkehr komplett umleiten

Wirkung: groß (7 dB(A) bei 80 % Umleitung)

Aufwand für die Umsetzung: groß

Zeitmaß: langfristig

Kosten: sehr hoch

4.3.5 STRASSENRAUM GESTALTEN

Die Gestaltung des Straßenraumes dient unter den hier betrachteten Aspekten letztlich dazu, das Fahrverhalten der Autofahrer zu beeinflussen. So kann durch gestalterische Maßnahmen das durchschnittliche tatsächlich gefahrene Tempo der Kraftfahrzeuge reduziert werden (vgl. auch Kapitel 4.3.1). Zusätzlich kann der Effekt auftreten, dass Teilverkehre auf andere Routen ausweichen (vgl. auch Kapitel 4.3.3).

Die positive Wirkung, die bei einer ansprechenden Gestaltung einer Straße durch Bepflanzung und Begrünung durch Hecken und Bäume bei den Anwohnern auftritt, ist zwar mehr psychologischer Natur, sollte aber nicht unterschätzt werden. Dieser Effekt lässt sich allerdings nicht in Dezibel ausdrücken und in Lärmkarten darstellen. Folgende Maßnahmen kommen dabei in Frage: Man kann die Straße verengen, indem seitliche oder mittige Bepflanzungen ausgedehnt werden. Auch die Verbreiterung von Gehwegen oder die Anlage von Radwegen mit entsprechenden Bodenmarkierungen sind denkbar. Die Maßnahmen dienen letztlich dazu, die positive Wirkung in Tempo-30-Zonen und verkehrsberuhigten Zonen zu unterstützen.

Die Einführung ungünstig platzierter und zudem noch zu hoher Bodenschwellen kann kontraproduktiv wirken, indem dadurch verstärkt Brems- und Beschleunigungsmanöver hervorgerufen werden und außerdem Klappengeräusche bei Lkw-Aufbauten ausgelöst werden können. Prinzipiell sind Bodenschwellen gut geeignet, um das Fahrverhalten der Autofahrer im Hinblick auf eine reduzierte Fahrgeschwindigkeit zu ändern. Solche Maßnahmen sollten aber gut geplant werden.

Bei sehr breiten Straßen führt eine merkliche Verengung und mittige Konzentration des Verkehrs auch dazu, dass der Abstand zwischen den Fahrzeugen und den nächsten Wohngebäuden größer wird. Dieser Effekt führt allein schon zu einer Lärminderung. Aus schalltechnischer Sicht bewirkt eine Verdoppelung des Abstandes eine Pegelreduktion von rund 3 dB(A).

4.3.6 PARKSUCHVERKEHR VERRINGERN

Die Einrichtung von Parkleitsystemen für Parkhäuser und Parkplätze verfolgt das Ziel, den Parkplatzsuchverkehr zu

minimieren, indem Informationen über verfügbare freie Parkplätze mitgeteilt werden.

Hinsichtlich der Auswirkungen von Parkraumkonzepten auf Fahrleistungen und Geräuschemissionen liegen – bezogen auf gesamte Stadtgebiete – keine quantitativen Daten vor.

Zur Entlastung von Stadtzentren führt die Einrichtung von Leitsystemen zu Park+Ride-Plätzen an der Peripherie mit entsprechender ÖPNV-Anbindung. Möglich und attraktivitätssteigernd ist hier etwa die kostenlose Abgabe eines ÖPNV-Tickets in Kombination mit der Parkgebühr (Beispiel Straßburg). Erfasst wird von dieser Maßnahme ein geringer Teil der Pkw, aber keine Lkw. Daher bleibt die Wirkung insgesamt gering.

Lokal können Parkhäuser jedoch auch kontraproduktiv wirken, da sie vermehrt Verkehr anziehen und aufgrund der vielen Parkvorgänge konzentriert Lärm freisetzen.



Parkleitsystem im Zentrum von Karlsruhe (Karlsruhe, Foto LUBW)

Bewertung: Parksuchverkehr verringern

Wirkung: gering, kleiner 1dB(A)

Aufwand für die Umsetzung: mittel

Zeitmaß: kurz- bis mittelfristig

Kosten: mittel

4.3.7 FÖRDERUNG LÄRMARMER UND ÖFFENTLICHER VERKEHRSMITTEL

Lärmschutz im innerstädtischen Bereich sollte im Rahmen eines Gesamtkonzeptes stets auch Maßnahmen enthalten, die dafür sorgen, dass lärmarme Verkehrsmittel wie z. B. Fahrräder und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel attraktiv sind und bleiben. Ziel sollte es sein, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Dies kann beispielhaft durch eine Reihe von Maßnahmen unterstützt werden. Dazu gehören:

- Erstellung bzw. Ausbau eines Fahrradwegekonzeptes mit einem ausreichend dichtem Wegenetz und attraktiven Routen. Dazu gehören auch gute Fahrradstellplätzen, gerade auch in Zusammenhang mit dem öffentlichen Personenfern- und -nahverkehr. Interessant ist auch die Förderung bzw. der Ausbau eines Verleihs von Fahrrädern. Beispiele hierfür sind die Städte Paris, Karlsruhe und Stuttgart sowie Angebote der Deutschen Bahn AG (bahndeutsch: "Call a Bike").
- Verbesserung des ÖPNV durch:
 - attraktive Taktzeiten
 - optimierte Umsteigebeziehungen
 - günstige Preisgestaltung
 - gute Erreichbarkeit der Haltestellen für Anwohner
 - Fahrkomfort
 - Park and Ride Service
 - schnelle Busspuren
- Förderung von CarSharing
- Förderung der Anschaffung besonders lärmarmen Fahrzeuge im kommunalen Nutzungsbereich und öffentlichkeitswirksame Kommunikation dieser Maßnahmen als Vorbildfunktion. Dazu zählt auch die Anschaffung lärmarmen Reifen, die für kommunale Fahrzeuge selbstverständlich sein bzw. werden sollte

Bei all diesen Maßnahmen bestehen wiederum Synergien mit den Zielen der Luftreinhaltung. Die Wirkung solcher Maßnahmen auf die Lärmsituation exakt in Dezibel zu quantifizieren und zu lokalisieren ist nicht möglich.

WEITERE INFORMATIONEN

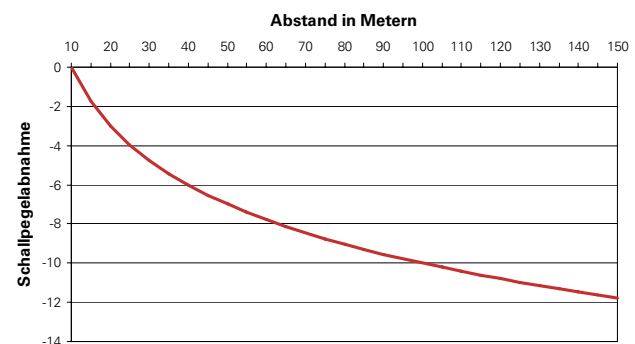
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2003): "Leitlinien für eine nachhaltige Mobilität", herunterladbar unter (1,6 MB): http://www.reiselust-deutschland.de/fileadmin/user_upload/content/Nachhaltige_Entwicklung/leitlinien_nachh_mobi.pdf
- Deutsches Institut für Urbanistik, im Auftrag des Umweltbundesamtes (2005): "Umweltfreundlicher, attraktiver und leistungsfähiger ÖPNV – ein Handbuch", herunterladbar unter <http://www.umweltbundesamt.de/verkehr/verkehrstraeg/oePNV/oePNV.htm>

4.3.8 LÄRMSCHUTZ DURCH STÄDTEBAULICHE MAßNAHMEN

Es ist eine Aufgabe des Städtebaus, schon in der Planung vorbeugenden Schallschutz zu betreiben. Aber auch nachträglich kann durch Umplanungen verstärkter Schallschutz erreicht werden. Dabei kommen zwei wichtige Prinzipien zur Geltung: Abstand und Abschirmung.

PEGELMINDERUNG DURCH ABSTAND

Wo immer es möglich ist, zwischen Lärmquelle und sensiblen Nutzungen einen ausreichenden Abstand zu realisieren, wird dies deutlich zur Lärminderung beitragen. Das folgende Diagramm zeigt, wie der Schallpegel an einer Straße mit wachsendem Abstand von der Straße



Schallpegelminderung (freie Schallausbreitung) durch Abstandsvergrößerung am Beispiel einer Straße (Linienquelle). Durch weitere Dämpfungseffekte (z. B. Bodendämpfung) kann es zu einer zusätzlichen Pegelminderung in der Größenordnung von bis zu 5 dB(A) kommen (hier nicht dargestellt)

abnimmt. Dabei sind keinerlei Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt.

Aufwand für die Umsetzung: bei frühzeitiger Integration in anstehende Planungen gering

Zeitmaß: mittel- bis langfristig

Kosten: bei frühzeitiger Integration in anstehende Planungen können Kosten gering gehalten werden

PEGELMINDERUNG DURCH ABSCHIRMUNG

Man kann die abschirmende Wirkung von Gebäudeteilen oder von ganzen Gebäuden nutzen, um Lärminderungen an anderer Stelle zu erzielen, wie folgende Beispiele zeigen:

- Durch die Schließung von Baulücken entlang einer stark befahrenen Straße werden die dahinter liegenden Bereiche geschützt. Es tritt eine merkliche Lärminderung auf.
- Sensible Nutzungen können durch Gebäude mit weniger sensiblen Nutzungen abgeschirmt werden. Dabei schirmt etwa ein Bürogebäude entlang einer Straße die dahinter liegenden Wohngebäude ab.
- Durch die Gebäudeorientierung schirmt ein der Straße zugewandter Gebäudeteil die hinteren Gebäudeteile ab. Es ist daher sinnvoll, weniger lärmempfindliche Räume wie z. B. Küchen, Bäder oder Treppenträume zur Straße hin zu orientieren. Im Bebauungsplan können entsprechende Festsetzungen verankert werden.

Bewertung: Lärmschutz durch städtebauliche Maßnahmen

Wirkung: mittel bis groß

WEITERE INFORMATIONEN

- DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung" (2002) mit Beiblatt 1 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- Innenministerium Baden-Württemberg (Stand 2007): Städtebauliche Lärmfibel, online verfügbar unter: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/>
- Lärmkongress 2006 in Leinfelden-Echterdingen (Baden-Württemberg) <http://www.accon.de/laermkongress/Info.htm>
- Lärmkongress 2007 in Stuttgart http://www.accon.de/laermkongress_2007/Info.htm
- Umweltbundesamt (2006): "PULS – Praxisorientierter Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau" – Handbuch zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes "Minderung des Lärms und seiner Auswirkungen in der raumbezogenen Planung und im Städtebau" (78 Seiten). Bezug: Über das UBA

Besonders innovativ war auch das bereits in den 1980er Jahren begonnene Projekt, in 10 Lärmschutzzonen nur noch lärmarme Nutzfahrzeuge einfahren zu lassen. Es wurden Benutzervorteile für diese Fahrzeuge geschaffen, was zu erheblichen Neuanschaffungen von leisen Lkws und anderen Nutzfahrzeugen, wie z.B. Müllfahrzeuge im gewerblichen, aber auch im kommunalen Bereich geführt hat. Dieses Konzept konnte allerdings nicht weitergeführt werden, weil ab 1994 alle neuen Lkw EU-weit diese Anforderungen einhalten müssen.

Heidelberg hat auch schon im Jahre 1993 mit der Erfassung der Lärmsituation in seinem Stadtgebiet durch einen Schallimmissionsplan begonnen. Dieser wurde 1998 fertig gestellt. Damit war Heidelberg unter den ersten Kommunen Baden-Württembergs, die eine das ganze Stadtgebiet umfassende Lärmkartierung vorgenommen hatte.

Das Beispiel Heidelberg zeigt aber auch, dass trotz großem Engagement noch viele Lärmbelastungsprobleme im Bereich der Hauptverkehrsstraßen und der Fernbahnstrecken vorhanden sein können. Deshalb versucht Heidelberg konsequent, weiteren Lärmschutz durchzusetzen. So soll der schon so weit wie möglich reduzierte Verkehr über eine bessere Verkehrsgestaltung, über weitere ÖPNV-Förderung, auch durch Park- und Ride-Plätze und die gemeinsame Nutzung des Straßenraumes durch den Kfz- und Straßenbahnverkehr so umweltfreundlich wie möglich abgewickelt werden. Durch städtebauliche Planungen und spätere Bebauungen soll so viel "Lärmschatten" wie möglich zur Verfügung gestellt werden.

In einer weiteren Stufe soll eine Prioritätenliste zwecks Beseitigung oder Reduzierung insbesondere von sieben identifizierten Lärm-"Hotspots" mit hohem bzw. mittlerem Lärminderungspotenzial umgesetzt werden. Dies soll im Rahmen der um fünf Jahre vorgezogenen Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie angegangen werden. Heidelberg ist als Ballungsgebiet der 2. Stufe eigentlich erst ab 2012 zu einer umfassenden Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie verpflichtet.

8.5 STUTTGART-VAIHINGEN

Die baden-württembergische Landeshauptstadt hatte für das städtische Teilgebiet Vaihingen bereits im Jahr 1997 begonnen einen Lärminderungsplan zu erarbeiten und umzusetzen.

Vorherrschende Lärmquellen sind die innerörtlichen vier Hauptverkehrsstraßen, die Autobahnen A 8 und A 831 und die autobahnähnlich ausgebaute B 14. An diesen Straßen werden Beurteilungspegel von bis zu 75 dB(A) tagsüber und über 65 dB(A) nachts erreicht. Abgesehen von der Gäubahnstrecke traten Lärmkonflikte nur durch den Straßenverkehr auf.

Um diejenigen Stellen bei der Aufstellung des Maßnahmenkatalogs zu beteiligen, die die Maßnahmen umsetzen sollen oder von ihnen betroffen sind, wurde ein so genannter "Runder Tisch" gebildet, der von der damaligen Akademie für Technikfolgenabschätzung moderiert wurde. Darin arbeiteten Bürgervereine, örtliche Handels- und Wirtschaftsverbände, Umweltorganisationen, Experten für Verkehr und Lärmschutz, Verkehrsunternehmen und städtische Ämter mit.



Schallschutztunnel Stuttgart-Vaihingen, Ortsumfahrung Vaihingen
(Quelle: Städtebauliche Lärmfibel Baden-Württemberg)

Als wichtigste Maßnahme nennt der Plan für Vaihingen ein flächendeckendes Fahrverbot für Lkw über 3,5 Tonnen, das ab 2006 gilt (Lieferverkehr ausgenommen). Weitere kurz- und mittelfristige Maßnahmen sind:

- Zuflussdosierungen ("Pfortnerampeln")
- Verstetigung der Geschwindigkeit auf niedrigem Niveau u. a. durch Straßenrückbau und Kreisverkehr
- Förderung des Radverkehrs und des ÖPNV
- Verbesserung des Fahrbahnbelags
- Schallschutzwände bzw. -wälle an der A 8 und B 14
- Geschwindigkeitsbegrenzungen

Inzwischen sind erste Maßnahmen dieses Plans durchgeführt. Die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen mindern zusammen den Beurteilungspegel in den meisten Gebieten Vaihingens um 3-5 dB(A), zum Teil auch um 6 dB(A). Bei den langfristigen Maßnahmen erzielen vor allem die Fahrbahnüberdeckelungen (A 8, B 14) hohe Lärminderungen von bis zu 15 dB(A).

8.6 FRIEDRICHSHAFEN

Die Stadt Friedrichshafen (Baden-Württemberg, 57.200 Einwohner) tritt insbesondere durch eine kommunale Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen gegen Flug- und Straßenlärm hervor.

Friedrichshafen ist mit zwei mitten durch das Siedlungsgebiet führenden stark befahrenen Bundesstraßen sowie einem stetig wachsenden Regionalflughafen in erheblichem Maß von Verkehrslärm betroffen. Als aktive Lärmschutzmaßnahmen sind hervorzuheben:

- Lkw-Beschränkungen
- Tempo 30 Zonen
- Ausbau des Bus- und Bahnverkehrs
- Ausbau des Radwegenetzes
- Ersatz von Signalanlagen durch weitere Kreisverkehre
- Geschwindigkeitsmessenlagen
- Parkraumkonzept mit elektronischer Anzeige

Diese aktiven Maßnahmen haben nach Ansicht der Stadtverwaltung Friedrichshafen nicht gegen die zwei städtischen Hauptlärmquellen ausgereicht. Deshalb wurde ein Lärmschutzfensterprogramm auf Basis freiwilliger, eigener Vorsorgewerte geschaffen. Das auch für den Straßenverkehr geltende Programm fördert passiven Schallschutz bei Pegeln oberhalb 69,5 tags bzw. 59,5 dB(A) nachts.

Voraussetzung für die Bezuschussung in der Einflugschneise war von 1994 bis 2001 die 16-malige Überschreitung eines Maximalpegels von 82 dB(A) durch Einzelereignisse tagsüber im Bezugsjahr 1992; das entspricht einem Dauerschallpegel von 62 dB(A). Ab 2002 wurde das Fördergebiet für Schallschutzfenster in der Einflugschneise vergrößert und in drei nach Lärmintensität gestaffelte Zonen aufgeteilt. Der Hauptgrund dafür war die Verlagerung der vom Flughafen verursachten Lärmspitzen hin zu einer höheren Dauerbelastung bei geringeren Maximalpegeln. Gleichzeitig wurde die Zuschusshöhe von 145 Euro pro m² Fensterfläche auf maximal 75 Euro pro m² gesenkt, da der Preis für Lärmschutzfenster deutlich gesunken sei.

Seit 1994 bis 2000 gab es insgesamt 165 Anträge auf Förderung an Wohngebäuden, 143 für Fluglärm und 22 für Straßenlärm. Von 2001 bis 2004 gab es insgesamt 143 Anträge auf Förderung in der Einflugschneise, davon 14 für Wohngebäude.

Interessant ist, dass in Friedrichshafen im Gegensatz zu anderen Kommunen das Angebot von geschätzten 15 bis 30 Prozent der Gesamtkosten ausreichend ist, damit die Schallschutzfensterförderung in Anspruch genommen wird, und zwar auch von kommunalen und privaten Wohnbaugesellschaften.

8.7 GREIFSWALD

Die Hanse- und Universitätsstadt Greifswald (Mecklenburg-Vorpommern, 53.100 Einwohner) hat eine beispielhafte Lärminderungsplanung auf der Basis des § 47a (alt) BImSchG durchgeführt und diese – in enger Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern – auch aufbereitet und dokumentiert.

Aufgrund der möglichen beispielgebenden Wirkung auch im Hinblick auf die Erstellung der Lärmaktionsplanung nach § 47e BImSchG werden die wesentlichen Aspekte dieser Planung recht ausführlich wiedergegeben.

Entscheidend war die Integration der Lärminderungsplanung in das gesamte Verwaltungshandeln. Deshalb hat sich das Amt für Bauwesen und Umwelt in Greifswald als

Anhang 1 Schall und Lärm

Im folgenden werden einige wichtige akustische Grundlagen und Zusammenhänge in einfacher Weise dargestellt. Das Kapitel dient insbesondere zur ersten Orientierung. Für weiterführende Informationen wird am Ende des Kapitels auf entsprechende Internetseiten oder Literatur hingewiesen.

SCHALL

Schall besteht – vereinfacht gesagt – aus Druckwellen. Luftschall ist die Fortpflanzung von Druckschwankungen in der Luft als Wellenbewegung. Geschieht dieser Vorgang in einem festen Gegenstand (z. B. Boden oder Mauerwerk), so spricht man von Körperschall.

Zur Messung der Stärke des Luftschalls benötigt man ein Mikrofon, das die Schwingungen seiner Membrane in elektrische Signale umwandelt. Das Messsystem vergleicht die erfassten Druckschwankungen mit einem Bezugsdruck, der in etwa der menschlichen Hörschwelle entspricht, und bildet Verhältniszahlen. Da die Empfindlichkeit unseres Ohres dank einer erstaunlichen Dynamik zwischen Hörschwelle und Schmerzgrenze eine riesige Spanne der entsprechenden Schallintensitäten (rund 13 Zehnerpotenzen) abdeckt, formt man die Werte noch mathematisch um. Aus unhandlichen Verhältniszahlen entstehen übersichtliche Schallpegel zwischen 0 (Hörschwelle) und 130 (Schmerzgrenze) Dezibel (dB).

Ob Schall für den Menschen hörbar ist hängt einerseits von der Höhe des Schalldrucks ab, andererseits von der Frequenz der Schallwellen, also von der Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde (Einheit Hertz, Hz). Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen von etwa 16-16.000 Hz wahr. Kinder und Jugendliche können auch noch Frequenzen bis zu 20.000 Hz erhören. Dies entspricht rund zehn Oktaven. Die Empfindlichkeit des Gehöres ist dabei stark frequenzabhängig. Tiefe und sehr hohe Töne werden bei gleicher Intensität schwächer wahrgenommen als Töne mittlerer Frequenzen. Dieser Sachverhalt wird bei der A-Bewertung von Schallpegeln berücksichtigt (abgekürzt dB(A)).

LÄRM	dB(A)	RUHE
Schmerzgrenze	130	am fließenden Gebirgsbach
Rockkonzert (nahe Lautsprecher)	120	
Presslufthammer in unmittelbarer Nähe	110	
Kreissäge, übliche Diskothek	100	
Lkw, 1m Abstand	90	
Pkw, 50km/h, 1m Abstand	80	
Staubsauger	70	
Gespräch	60	
Leise Musik	50	
Kühlschrank	40	
Flüstern	30	am Meer
Klick einer PC-Maus in 3m Entfernung	20	
Stille	10	
Hörschwelle	0	
		ruhiges Wohngebiet

Orientierende Beispiele unterschiedlicher Schallpegel für Lärm und "Ruhe"

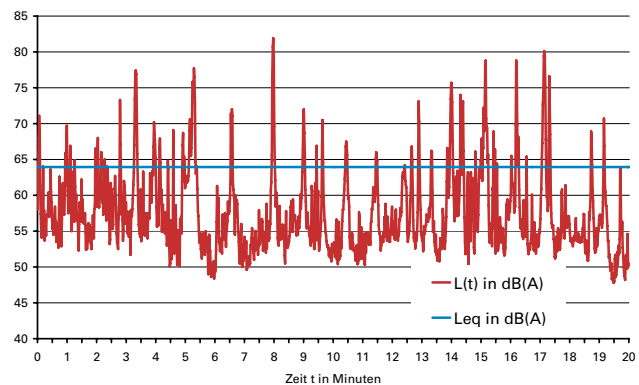
LÄRM

Lärm kann als unerwünschter, störender oder belästigender Schall aufgefasst werden. Während Schall als physikalisches Phänomen gut mess- und charakterisierbar ist, kommt beim Lärm das menschliche Empfinden mit ins Spiel. So unterliegt die individuelle Beurteilung von Lärm und seiner Belästigungswirkung einem breiten Feld Faktoren. Dazu gehört etwa auch die persönliche Einstellung zum Geräusch bzw. zu dessen Verursacher. So kann etwa das Meeresrauschen als "ruhig" empfunden werden, während der gleich laute Straßenverkehr stark belästigt.

In den gesetzlichen Regelwerken wird versucht, den Lärm durch mess- oder berechenbare Größen objektivierbar zu machen (Schallpegel, Tonhöhen, besondere Geräuschcharakteristika, zeitliches Auftreten etc.). Durch die Bil-

dung von Mittelungspegeln über bestimmte Zeiten (tags, nachts) soll eine bessere Vergleichbarkeit unterschiedlicher Geräuschsituationen ermöglicht werden.

Bei der Bildung des sog. energieäquivalenten Dauerschallpegels ($L_{A,eq}$) wird ein schwankendes andauerndes Schallereignis stellvertretend durch einen Pegel eines gleichbleibenden Dauergeräusches ersetzt, der bei ununterbrochener Andauer den selben Energieinhalt aufweist, also die gleiche Schallenergie auf das menschliche Ohr bringen würde.



Mittelung von Schallereignissen durch Bildung des energieäquivalenten Dauerschallpegels (blaue Linie) am Beispiel gemessener Verkehrsgeräusche (Kfz, Straßenbahn) in Mannheim (LUBW)

Die Definition des Schalldruckpegels L bei einem Schalldruck p lautet:

$$L = 10 \lg \frac{p^2}{p_o^2} \text{ (dB)} = 20 \lg \frac{p}{p_o} \text{ (dB)}$$

Dabei ist p_o der Bezugsschalldruck an der Hörschwelle ($2 \cdot 10^{-5}$ Pa).

Ein Schallpegelunterschied von

1 dB(A) ist gerade noch wahrnehmbar

3 dB(A) ist deutlich wahrnehmbar

10 dB(A) entspricht etwa dem doppelten bzw. halben Lautheitseindruck

- Die Addition zweier gleicher Schallpegel (Verdoppelung der Schallleistung) führt zu einem um 3 dB(A) höheren Summenpegel
- Die Verminderung der Verkehrsstärke einer Straße auf die Hälfte bewirkt einen um etwa 3 dB(A) geringeren Pegel
- Eine Abstandsverdoppelung bewirkt bei einer punktförmigen Schallquelle eine Verringerung des Schallpegels um 6 dB(A)
- Eine Abstandsverdoppelung bewirkt bei einer linienförmigen Schallquelle (Straße) eine Verringerung des Schallpegels um rund 3 dB(A)

Das Mittelungsverfahren ist Auswertegrundlage für die Lärmbeurteilung. Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist aber auch für Prognosen von Schallsituationen bedeutsam. Erst durch die Beschreibung eines schwankenden Geräusches durch eine einzige Zahl ist es relativ einfach möglich Schallausbreitungsberechnungen vorzunehmen, diese in Lärmkarten darzustellen und vergleichende Szenarien zu betrachten.

Die Berechnungsverfahren nach der Umgebungslärmrichtlinie sind in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) sowie in den vorläufigen nationalen Berechnungsvorschriften

- VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen)
- VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen)
- VBUF (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen)
- VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe)

niedergelegt. In diesen Regelwerken werden Lärmindizes definiert. Dabei handelt es sich um A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel in Dezibel, die sich auf einen Beurteilungszeitraum von einem Jahr beziehen und für unterschiedliche Zeiträume des Tages, Abends bzw. der Nacht bestimmt werden.

Infokasten: Wichtige Eigenschaften von Schallpegeln

- Lärminde Tag: L_{Day} (12 Stunden, 6 – 18 Uhr)
- Lärminde Abend: L_{Evening} (4 Stunden, 18 – 22 Uhr)
- Lärminde Nacht: L_{Night} (8 Stunden, 22 – 6 Uhr)

In den Lärmkarten der Umgebungslärmkartierung (siehe Kapitel 2) wird der Lärminde L_{Night} sowie der Lärminde L_{DEN} dargestellt. Der L_{DEN} wird aus den Mittelungspegeln in den Zeitphasen Tag, Abend und Nacht gebildet, mit einer abgestuften Höhergewichtung der Abend- und Nachtwerte (siehe Infokasten). Diese nach Umgebungslärmrichtlinie ermittelten Lärminde untercheiden sich von den Werten, die nach den langjährig eingeführten deutschen Berechnungsvorschriften ermittelt wurden. So finden sich etwa bei den neuen Indizes weder ein Schienenbonus, der in der deutschen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSch mit Schall03) noch mit 5 dB(A) zu Buche schlägt, noch eine "lauteste Nachtstunde", wie sie die TA Lärm für die Beurteilung nächtlichen Gewerbelärms kennt. Daher ist eine direkte Vergleichbarkeit von Immissionswerten z. B. aus Planfeststellungsverfahren, anderen Genehmigungsverfahren oder behördlichen Überwachungen mit den Lärmkarten nach Umgebungslärmrichtlinie nicht ohne Weiteres möglich.

$$L_{\text{DEN}} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Day}}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Evening}} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Night}} + 10}{10}} \right)$$

Höhergewichtung der Abend- und Nachtpiegel

Gewichtung gemäß den zeitlichen Anteilen (12,4 bzw. 8 Stunden)

Infokasten: Der neue Lärminde L_{DEN} nach Umgebungslärmrichtlinie und 34. BImSchV

WEITERE INFORMATIONEN

- Internetseiten über Lärm der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/1198/>
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2004): Fachbroschüre "Lärm bekämpfen – Ruhe schützen" <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/380/>
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, Österreich, Wien (2007): Handbuch Umgebungslärm – Minderung und Ruhevorsorge, Kapitel 3 (Seiten 23-31) herunterladbar (12 MB) unter [lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at) (Navigation: Umwelt / Publikationen / Umwelt) oder direkt: <http://gpool.lfrz.at/gpool/main.cgi?catid=13735&rq=catt&catt=fs&tfqs=catt>
- Vorläufige Berechnungsverfahren nach Umgebungslärmrichtlinie herunterladbar (2,6 MB) auf den Info-Seiten der LUBW (Navigation: www.lubw.baden-wuerttemberg.de / Lärm / Umgebungslärmkartierung / Materialien) <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21643/>
- Lärmseiten des Umweltbundesamtes (UBA) (Navigation: www.umweltbundesamt.de / Lärm) <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/index.html>
- Lärmseiten des bayerischen Landesamtes für Umwelt (Navigation: www.lfu.bayern.de / Lärm / Fachinformationen) <http://www.lfu.bayern.de/laerm/index.htm>
- Innenministerium Baden-Württemberg (Stand 2007): Städtebauliche Lärmfibel, online verfügbar unter: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/>
- Martina Kremer – Ars auditus: Informationen (mit Hörbeispielen) zu Akustik – Gehör – Psychoakustik (Univ. Wuppertal) http://www.dasp.uni-wuppertal.de/ars_auditus/
- Auf den Internetseiten "Lärmorama" der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich (Schweiz) findet sich eine interaktive Plattform rund um das Thema Schall und Lärm mit Hörbeispielen. <http://www.laermorama.ch>

Anlage Nr. 17

UBA:

Silent City

– Umgebungslärm, Aktionsplanung
und Öffentlichkeitsbeteiligung,
Handbuch, 2008

[Auszug]

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3685.pdf>

22.01.2009

Umgebungs­lärm, Aktionsplan­ung und Öffent­lich­keits­betei­li­gung

Silent City





Herausgeber: Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt

Gefördert durch: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Umweltbundesamt

Autoren: Margit Bonacker, konsalt GmbH
Eckhart Heinrichs, LK Argus GmbH
Hanns-Uve Schwedler, EA.UE

Redaktion und Layout: Hanns-Uve Schwedler

Bildnachweis und -rechte: UBA: Geleitwort; BMU - Brigitte Hiss: S. 2, 58; BMU - Thomas Härtrich: S. 23u.; CIDB: S. 3; Lärmkontor GmbH: S. 16, 39; LK Argus GmbH: S. 14, 24, 57; konsalt GmbH: S. 28, 34, 36; P. Prenzel: S. 35; Schwedler: Titel, Innentitel, 4, 18, 23o., 25, 26, 38, 45
Wir danken für die Genehmigung zum Abdruck.

Berlin 2008

Das Handbuch entstand im Rahmen des Projektes Silent City der Europäischen Akademie für städtische Umwelt (EA.UE).

Dies wurde vom UBA mit Mitteln des BMU gefördert und in Kooperation mit konsalt GmbH und LK Argus GmbH durchgeführt. Die EA.UE ist ein selbständiges Institut der Europäischen Akademie Berlin e.V. Diese wird durch die Europäische Kommission, Europe for Citizens, kofinanziert.

Die Autoren möchten Bernd Lehming, Christian Popp und den Referentinnen, Referenten und Teilnehmern der Projekt-Veranstaltungen für ihre Diskussionsbeiträge und Anregungen zum Handbuch danken. Die Berechnungen für die Modellstadt "Silent City" wurden von der Lärmkontor GmbH, Hamburg, durchgeführt. Auch dafür Dank.

Geleitwort

Lärm kann krank machen. Das belegen viele medizinische Studien. Das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, steigt bei Männern um etwa 30 Prozent, wenn sie längere Zeit in Gebieten mit einem Verkehrslärm-Pegel über 65 Dezibel wohnen. Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen Fluglärm und erhöhtem Verbrauch von Arzneimitteln, die zur Behandlung von Bluthochdruck, Herz- und Kreislauferkrankungen oder Depressionen zum Einsatz kommen. Menschen, die erhöhtem Nachtfluglärm ausgesetzt sind, haben häufiger hohen Blutdruck als Personen in ruhigeren Wohngebieten. Ein Anstieg des nächtlichen Fluglärmpegels um zehn Dezibel erhöht das Risiko für einen hohen Blutdruck um rund 14 Prozent.

Besonders in Städten sind viele Menschen dem Gesundheitsrisiko Lärm ausgesetzt. Grund genug für die Politik und die Behörden zu handeln. Kurzfristig sind - beispielsweise mit Geschwindigkeitsreduzierungen und Lkw-Nachtfahrverboten in Innenstädten - Geräuschquellen zu reduzieren, die gesundheitliche Gefahren mit sich bringen. Langfristig ist es notwendig, auch die - häufig fälschlicherweise - als harmlos eingestuften Belästigungen durch Lärm, wie beispielsweise die Beeinträchtigung der notwendigen Erholung, zu reduzieren. Wir wissen nämlich mittlerweile, dass auch chronische Belästigungen auf Dauer krank machen können.

Mit der EG-Umgebungsrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die Lärmbelastung vor allem in den Kommunen zu senken. So lassen sich

nicht nur Gesundheitsrisiken verringern, die Städte werden durch weniger Lärm auch lebenswerter. Das kann auch einen positiven Effekt für die Kommunen im Wettbewerb um die Ansiedlung von Unternehmen haben. Umweltfaktoren spielen eine immer größere Rolle bei der Standortwahl einiger, vor allem innovativer Unternehmen. Und schließlich können wir, da Lärm hohe Kosten für die Volkswirtschaft sowie direkt für die Kommunen verursacht, mit der Lärminderung mittel- und langfristig Geld im Gesundheitswesen sparen - Geld, das man woanders einsetzen kann.

Dieses Handbuch will Kommunen helfen, die Umgebungs-lärmrichtlinie effektiv umzusetzen, um die Vorteile der Lärminderung nutzen zu können. Das Umweltbundesamt förderte die Erstellung mit Geldern des Bundesumweltministeriums.

Ich wünsche dem Handbuch eine weite Verbreitung und vor allem eine rege Anwendung.

Andreas Troge



Prof. Dr. Andreas Troge

Hintergrund: Umgebungs-lärmrichtlinie - ein neues rechtliches Instrumentarium

Lärm verursacht Krankheiten, mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, drückt Immobilienpreise, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten. Auf europäischer Ebene wurde bislang versucht, die negativen Wirkungen von Lärm an der Quelle, durch gesetzliche Regelungen über die Schalleistungen von Emittenten zu mindern.

Mit der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.6.2002 wurde ein EU-weiter rechtlicher Rahmen zur Regulierung der Umweltauswirkungen von Lärm geschaffen. Neben die Vielzahl gesetzlicher Regelungen zu Geräuschemissionen treten damit europäische Vorgaben im Bereich der Immissionen. Dieser Ansatz ist dem deutschen Recht nicht fremd. Bereits der frühere § 47a des - inzwischen der EG-Umgebungslärmrichtlinie angepassten - Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) forderte die Erstellung von Lärm-minderungsplänen. Die Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie gehen jedoch teilweise darüber hinaus. Im Wesentlichen wird Folgendes gefordert:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand strategischer Lärmkarten nach einheitlichen Bewertungsmethoden,

- Aufstellung von Aktionsplänen mit dem Ziel, Umgebungslärm insbesondere dort, wo gesundheitliche oder belastigende Auswirkungen zu erwarten sind, zu vermindern und eine Erhöhung in Gebieten mit zufriedenstellenden Belastungen zu verhindern,
- Information der Öffentlichkeit über die Auswirkungen von Umgebungslärm, die Veröffentlichung der Lärmkarten und die öffentliche Mitwirkung an Aktionsplänen.

Strategische Lärmkarten müssen für Hauptverkehrsstraßen und -eisenbahnstrecken, für Großflughäfen und für Ballungsräume erstellt werden. Dabei werden, je nach Größe des Ballungsraumes oder der Verkehrsstärke, zwei zeitliche Phasen festgelegt. (vgl. Abb. 1.1).¹

Unter einem Ballungsraum versteht die Richtlinie ein Gebiet, das sich durch einen weitgehend geschlossenen städtischen Charakter auszeichnet. Aber nicht nur Großstädte sind von der Umgebungslärmrichtlinie betroffen. Auch in kleineren Gemeinden müssen Aktionspläne erstellt werden - sei es, weil sie Teil eines Ballungsraumes sind oder im Wirkungsbereich einer der drei Hauptlärmquellen liegen.

Dennoch konzentriert sich das vorliegende Handbuch auf den Umgang mit Straßenverkehrslärm in Städten. Kleinere Gemeinden werden oft von übergeordneten Gebietskörperschaften wie den Ländern z.B. durch die Erstellung von Lärmkarten unterstützt, während große Kommunen i. d. R. selbst verantwortliche Akteure sind. In größeren

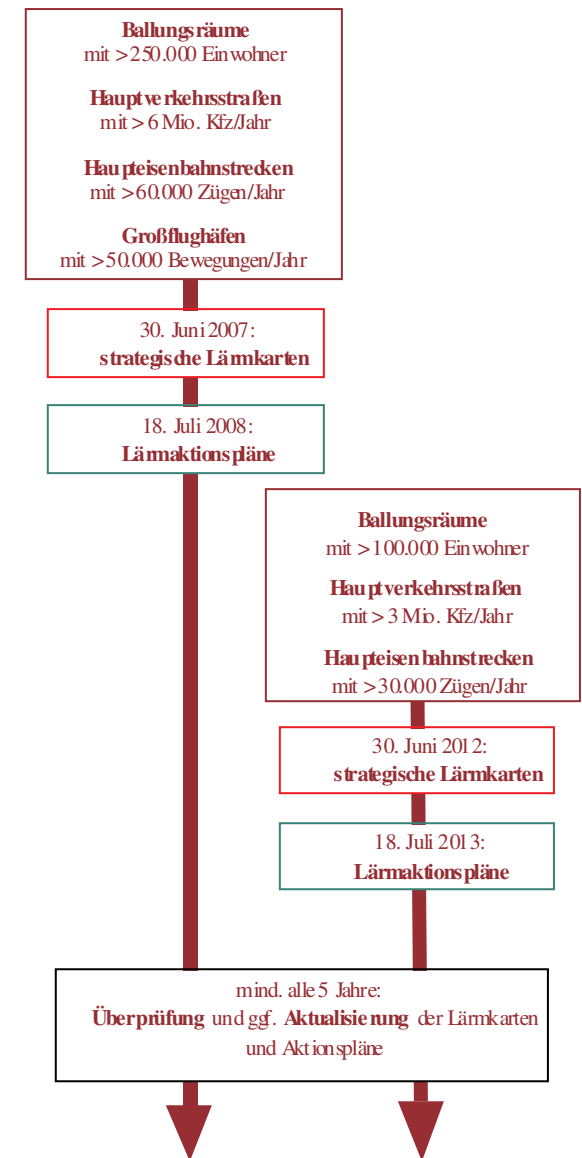


Abb. 1.1: Phasen der Umgebungslärmrichtlinie

Der Managementansatz der Umgebungslärmrichtlinie

Die Umgebungslärmrichtlinie verzichtet auf Auslöseschwellen für Lärminderungsmaßnahmen. Vielmehr initiiert sie vor allem in den Kommunen einen andauernden Prozess, der die Belange des Lärmschutzes in allen Planungsbereichen, in der Politik und im Bewusstsein der Bevölkerung stärker verankern kann. Sie verfolgt damit einen vergleichsweise weichen Steuerungsansatz, der aber aufgrund ihrer Vorgaben zu dauerhaften Lärminderungen führen kann. Zu diesen Vorgaben zählen z.B. die Notwendigkeit zur Überprüfung von Kartierungen und Aktionsplänen spätestens alle fünf Jahre, zur mehr als nur formalen Einbeziehung der Öffentlichkeit und der Kooperation verschiedener Fachämter.



Die Realität unserer Städte ...

Städten sind außerdem - bei erfolgreicher Umsetzung der Aktionspläne - die größten Lärminderungen bezogen auf die Zahl der betroffenen Menschen zu erwarten. Die Hauptlärmquelle, die direkt von den Kommunen zu beeinflussen ist, ist hier eindeutig der Straßenverkehr.

Ziel, Aufbau und Verwendung des Handbuches

Ziel des Handbuches ist es, Städte bei der **Aufstellung** und auch bei der **Umsetzung von Lärmaktionsplänen** zu unterstützen und ihnen Hinweise für eine erfolgreiche Lärminderung zu geben.

Lärmaktionsplanung ist eine komplexe, **querschnittsorientierte Aufgabe**. Sie kann Auswirkungen auf andere Handlungsfelder wie Verkehrs- oder Bebauungsplanung oder auch Luftreinhaltung haben. Umgekehrt können diese Planungsfelder maßgeblich den Erfolg oder Misserfolg der Lärminderungsplanung beeinflussen. Zudem ergibt sich aus der Überlagerung der in der Umgebungslärmrichtlinie genannten Lärmquellen die Notwendigkeit zur Kooperation unterschiedlichster Akteure und Verantwortlichen bei der Aktionsplanung. Sie kann auch Auswirkungen außerhalb eines Planungsgebietes zeitigen - z.B. bei großräumigen Verkehrsumlenkungen - und die Einbeziehung weiterer Verwaltungen notwendig machen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Umgebungslärmrichtlinie ist die Forderung nach Information der Öffentlichkeit und deren Mitwirkung bei der Auf-

stellung von Aktionsplänen. Wie bei kaum einer anderen Umweltplanung ist die **Öffentlichkeitsbeteiligung** notwendige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung: Bürgerinnen und Bürger können durch ihre Kenntnis vor Ort dazu beitragen, Lärminderungsmaßnahmen möglichst optimal zu gestalten. Die Kommunikation mit der Öffentlichkeit erhöht die Akzeptanz von Maßnahmen und die Transparenz von Entscheidungen. Da Lärmbelästigung und -belastung eine starke "subjektive" Komponente haben, die nicht nur in Dezibel zu erfassen ist, ist bei erfolgreicher Öffentlichkeitsarbeit auch eine größere Wirksamkeit der Lärminderung zu erwarten.

Das vorliegende Handbuch richtet sich daher nicht nur an die **verantwortlichen Verwaltungen**, meist die kommunalen Umweltämter. Es will auch **anderen Beteiligten** Hilfestellung für einen erfolgreichen und möglichst effektiven Prozess der Lärminderungsplanung geben.

Die Richtlinie verfolgt einen **Managementansatz**, durch den in den Kommunen ein Prozess initiiert werden soll, der dauerhaft zu einer leiseren Umgebung führt. Dieser Ansatz bestimmt maßgeblich den Aufbau der Handreichungen.

Dabei sind diese **Handreichungen** kein Kochbuch. Lärminderungsplanung ist kein Prozess, der nach dem Motto "Man nehme..." erfolgreich zu gestalten ist. Die Problemlagen, die einzubeziehenden Akteure und auch die sich daraus ergebenden Lösungen sind von Ort zu Ort verschieden. Vielmehr sollen Hinweise gegeben werden, wie Prioritäten gesetzt

werden können, welche Schritte möglich, wie einzelne Aktionen sinnvoll zu kombinieren sind, wer wie und wann einzubeziehen ist, wie Fehler vermieden werden können - kurz: wie der Lärminderungsprozess sinnvoll und erfolgreich gestaltet werden kann.

Aufgrund der Vielschichtigkeit des Prozesses und der unterschiedlichen Ausgangslagen in den Kommunen haben sich die Autoren und die Autorin bemüht, die einzelnen Kapitel dieser Handreichungen so zu verfassen, dass sie auch einzeln, dem jeweiligen Bedarf entsprechend zu lesen sind. Redundanzen lassen sich dadurch nicht immer vermeiden. Das Handbuch ist **modular aufgebaut** und besteht aus folgenden Teilen:

- Die Umgebungslärmrichtlinie (Überblick über die Umgebungslärmrichtlinie, die geforderten Schritte und über die Vorteile der Lärminderung),
- Aktionsplanung und Wirkungsanalyse möglicher Maßnahmen (Hinweise auf Maßnahmen, Prioritäten und Auswirkungen),
- Information und Beteiligung der Öffentlichkeit (Hinweise auf die Vorteile der Öffentlichkeitsarbeit und auf erfolgreiche Durchführung),
- Prozessorganisation (Hinweise für erfolgreiche Lärmaktionsplanung als Querschnittsaufgabe).

In einem weiteren Modul werden am Beispiel der Modellstadt "Silent City" einzelne Maßnahmen und Schritte, deren Abfolge und Wirksamkeit und die

Auswirkungen der Lärminderung auf andere Bereiche (z.B. die Immobilienpreise) beispielhaft konkretisiert und in einem Aktionsplan (als Kurzfassung im Anhang) zusammengefasst.

In einem weiteren Modul sollen Empfehlungen für eine erfolgreiche Vorgehensweise bei der Lärminderungsplanung und im Anhang Hinweise auf weitere Informationsquellen gegeben werden.

Die vorgelegten Empfehlungen basieren auf der Auswertung von Praxisfällen und kommunalen Erfahrungen. Dazu wurden im Sommer 2007 nicht nur fast alle deutschen Kommunen mit mehr als 250.000 Einwohnern befragt, die von der ersten Phase der Umgebungslärmrichtlinie betroffen sind, sondern auch weitere Gemeinden, die auf der Grundlage des ehemaligen § 47a BImSchG Erfahrungen mit der Lärminderungsplanung haben. Eine Reihe von Kommunen wurden zu zwei Workshops eingeladen, um über ihre Erfahrungen zu berichten und sich darüber auszutauschen. Die Ergebnisse dieser Veranstaltungen sind ebenso in diese Handreichungen eingeflossen wie eine umfangreiche Auswertung von Literatur und Datenbanken.

¹ Einige Bundesländer und Kommunen gehen über diese zeitlichen Vorgaben hinaus. Das Land Baden-Württemberg beispielsweise versucht, durch finanzielle Anreize Kommunen, die erst von der zweiten Phase betroffen sind, zu Lärmkartierung und Aktionsplanung bereits in der ersten Phase zu bewegen.



... erfordert Handeln.

Anlass: Die EG-Umgebungslärmrichtlinie

"Schätzungen zufolge sind rund 20 % der Bevölkerung in der (Europäischen) Union, d.h. annähernd 80 Millionen Menschen, Lärmpegeln ausgesetzt, die von Wissenschaftlern und Medizinern als untragbar angesehen werden, von denen sich die meisten Menschen gestört fühlen, die zu Schlafstörungen führen und bei denen gesundheitsschädliche Auswirkungen zu befürchten sind. Weitere 170 Millionen Bürgerinnen und Bürger leben in sogenannten 'grauen Zonen', in denen die Lärmbelastung tagsüber zu starken Belästigungen führt... Zahlreiche Studien beschäftigen sich mit den externen Kosten des Lärms, ...wobei die Schätzungen von 0,2 % bis 2 % des BIP reichen (ca. 12 Mrd. €; d. Verf.)." Dies stellt die Europäische Kommission in ihrem Grünbuch "Zukünftige Lärmschutzpolitik"¹ fest. In Deutschland sind nach Berechnungen des Umweltbundesamtes (UBA) etwas 13 Mio. Menschen allein durch Straßenverkehr Lärmpegeln ausgesetzt, die Gesundheitsschäden und Schlafstörungen verursachen.²

Im Jahr 2002 wurde vom Europäischen Parlament und vom Rat die "Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" (kurz: EG-Umgebungslärmrichtlinie) verabschiedet. Mit ihr wurde für die Europäische Union ein "gemeinsames Konzept festgelegt .., um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern".



Nachtfahrverbot für LKW

Als **Umgebungslärm** werden vom Menschen verursachte belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien definiert. Die Richtlinie erfasst dabei im Wesentlichen **Straßen-, Schienenverkehrs-** sowie **Fluglärm**. Sie gilt aber nicht für Nachbarschaftslärm, von den betroffenen Personen selbst verursachten Lärm, Lärm innerhalb von Wohnungen, Lärm am Arbeitsplatz oder in Verkehrsmitteln, auch nicht für Lärm in militärischen Gebieten oder aufgrund militärischer Aktivitäten.

Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten

- zur Erfassung der Lärmbelastung durch Lärmkarten,
- zur Information der Öffentlichkeit über die Belastung durch Umgebungslärm (z.B. durch Lärmkarten) und seine Auswirkungen,
- zur Aufstellung von Aktionsplänen bei problematischen Lärmsituationen unter Mitwirkung der Öffentlichkeit und
- zur Information der EU-Kommission über Kartierung und Aktionsplanung.

Die Lärmbelastung ist in Ballungsräumen und in Gebieten zu erfassen, die von den drei genannten Hauptlärmquellen betroffen sind. In Ballungsräumen sind Lärmkarten - nach Anhang IV der Umgebungslärmrichtlinie - zudem auch für Industrieanlagen und Häfen und sonstige relevante Lärmquellen zu erstellen. Die Definition eines Ballungsraumes wird weitgehend den Mitgliedsstaaten überlassen. In Deutschland werden darunter Gebiete mit über 100.000 Einwohnern verstanden, die eine Bevölkerungsdichte von mehr als 1000 Einw./km²

Die Umgebungslärmrichtlinie

aufweisen.

Die Umgebungslärmrichtlinie setzt für die geforderten Schritte **Fristen** in zwei Phasen, die sich nach der **Größe des Ballungsraumes** und der **Verkehrsmenge** der genannten Verkehrswege richten. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern sind schon von der ersten Phase 2007/08 erfasst. Die zweite Phase 2012/13 betrifft kleinere Ballungsräume mit 100.000 bis 250.000 Einwohnern. Alle Großflughäfen sind schon von der ersten Phase betroffen (vgl. Tab. 2.1).

Das deutsche Recht der Lärmminde- rungsplanung - §§ 47a-f BImSchG

Die Umgebungslärmrichtlinie wurde in Deutschland mit dem "Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm"³ vom 24. Juni 2005 durch Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§§ 47a-f BImSchG) in nationales Recht umgesetzt.

Lärmkartierung

Danach sind **Lärmkarten** für

- Ballungsräume,
- Hauptverkehrsstraßen,
- Haupteisenbahnstrecken,
- Großflughäfen

zu erarbeiten.

Lärmquelle / Gebiet	Lärmkarten zu erstellen bis (zuständige Institution)	Aktionspläne zu erstellen bis (zuständige Institution)
Ballungsräume (Haupt- und sonstigen Lärmquellen) >250.000 Einwohner >100.000 Einwohner	30. Juni 2007 (i. d. R. Kommunen) 30. Juni 2012 (i. d. R. Kommunen)	18. Juli 2008 (i. d. R. Kommunen) 18. Juli 2013 (i. d. R. Kommunen)
Hauptverkehrsstraßen >6 Mio. Fahrzeuge/Jahr >3 Mio. Fahrzeuge/Jahr	30. Juni 2007 (i. d. R. Kommunen) 30. Juni 2012 (i. d. R. Kommunen)	18. Juli 2008 (i. d. R. Kommunen) 18. Juli 2013 (i. d. R. Kommunen)
Haupteisenbahnstrecken >60.000 Züge/Jahr >30.000 Züge/Jahr	30. Juni 2007 (Eisenbahn- Bundesamt) 30. Juni 2012 (Eisenbahn- Bundesamt)	18. Juli 2008 (i. d. R. Kommunen) 18. Juli 2013 (i. d. R. Kommunen)

Lärmkarten haben die Mindestanforderungen des Anhangs IV der EG-Umgebungslärmrichtlinie zu erfüllen. Mit der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 6. März 2006 wurden nähere Bestimmungen erlassen, die die Lärmkartierung regeln. Danach sind für Ballungsräume zusätzlich folgende Lärmquellen einzubeziehen sofern sie erheblichen Umgebungslärm hervorrufen:

- sonstige Straßen,
- sonstige Schienenwege und Schienenwege von Straßenbahnen,
- sonstige Zivil-Flugplätze,
- Industrie- und Gewerbegebiete, einschließlich Häfen mit einem Umschlag von mehr als 1,5 Mio. t/Jahr.

Tab. 2.1: Umgebungslärmrichtlinie. Fristen und Zuständigkeiten

(Großflughäfen sind grundsätzlich schon von der ersten Phase betroffen.)

Lärmindizes und Lärmkarten

Die Umgebungslärmrichtlinie unterscheidet drei Lärmindizes, den L_{day} , den $L_{evening}$ und den L_{night} , die in Dezibel (dB(A)) angegeben werden. Diese dem Frequenzbereich des menschlichen Gehörs angepassten Mittelungspegel beziehen sich auf einen Beurteilungszeitraum von einem Jahr und sind für verschiedene Tageszeiten zu berechnen (L_{day} : 6:00 - 18:00; $L_{evening}$: 18:00 - 22:00; L_{night} : 22:00 - 6:00; aus diesen drei Werten ist für die Lärmkarten ein Index für den gesamten Tag, L_{den} , zu berechnen). Gesamttag- und Nachtindex müssen - für jede Lärmart getrennt - in Lärmkarten dargestellt werden. Dabei erfolgt die Darstellung in 5 dB(A)-Stufen (farblich zu kennzeichnende, sog. Isophonen-Bänder; Isophonen sind Kurven gleicher Pegel), die für den L_{den} bei 55 dB(A) und für den L_{night} bei 50 dB(A) - optional bei 45 dB(A) - beginnen und in einer Stufe "über 75 dB(A)", bzw. "über 70 dB(A)" enden.

Für die Beurteilung von Lärminderungsmaßnahmen reichen die von der Umgebungslärmrichtlinie und der 34. BImSchV vorgegebenen 5 dB(A)-Bänder u. U. nicht aus. Da 3 dB(A) eine Halbierung des Schalldruckes bedeuten, schlagen sich u.U. Maßnahmen, die bereits eine deutliche Lärmreduzierung zur Folge haben, in der kartenmäßigen und

(weiter: nächste Seite)

Lärmkarten sind getrennt für die genannten Quellen als Isophonen-Karten (vgl. Kasten S. 6f.) zu erstellen und müssen u. a. folgende Informationen enthalten:

- graphische Darstellung der Überschreitung eines Wertes, bei dem Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen werden,⁴
- tabellarische Angaben über die geschätzte Zahl von Menschen, die in den jeweiligen Isophonen-Bändern leben,
- tabellarische Angaben über lärmbelastete Flächen und über die geschätzte Zahl der betroffenen Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser,
- Angaben über durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne.

Die Lärmkarten sind zu veröffentlichen. Dies hat in einer für die **Öffentlichkeit** verständlichen Form zu erfolgen. Es ist daher sinnvoll, die Isophonen-Karten dieser Zielgruppe anzupassen (vgl. Kasten S. 6f.). Die Lärmkarten dienen als Grundlage für die Aktionsplanung, die das Ziel hat, problematischen Umgebungslärm zu reduzieren und ruhige Gebiete vor einer Lärmzunahme zu schützen.

Zuständig für die Lärmkartierung und die anschließende Aktionsplanung sind grundsätzlich die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Ausgenommen hiervon sind Erstellung und Veröffentlichung von Lärmkarten für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes (nicht aber die Aktionspläne für solche Strecken), für die nach § 47e BImSchG das Eisenbahn-Bundesamt zustän-

dig ist. Die Kartierung von Großflughäfen obliegt oft den Landesumwelt- oder vergleichbaren Landesämtern. Die zuständigen Behörden können anordnen, dass ihnen vorhandene, für die Erstellung der Lärmkarten erforderlichen Daten und bereits existierende Ergebnisdaten von den Verkehrsbetreibern und Baulastträgern kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Soweit Daten nicht vorhanden sind, sind diese Einrichtungen auch zur Mitwirkung bei der Datenerhebung verpflichtet.

Lärmkarten und Aktionspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, mindestens jedoch alle fünf Jahre zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Informationen über die Lärmkarten und Aktionspläne (und später über deren Aktualisierungen) werden einschließlich eines Berichts über die Öffentlichkeitsbeteiligung über von den Ländern bestimmte Einrichtungen von der Bundesregierung an die Europäische Kommission übermittelt. Die Anforderungen an die zu übermittelnden Informationen sind in Anhang VI der Umgebungslärmrichtlinie zusammengefasst. Die Informationspflicht dient der Weiterentwicklung und Ausgestaltung der Lärmschutzpolitik der Gemeinschaft.

Aktionsplanung

Lärmkarten sind kein Selbstzweck. Sie bilden die Grundlage für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Lärminderung und zum Erhalt ruhiger Gebiete. § 47d BImSchG regelt in Verbindung mit Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie Mindestanforderung und Form eines solchen Aktions-

planes, der mindestens für die kartierten Gebiete und unter Beteiligung der Öffentlichkeit aufzustellen ist. Ein solcher Plan enthält i. d. R. folgende Angaben:

- Beschreibung des Ballungsraumes und der zu berücksichtigenden Lärmquellen,
- Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- Informationen über zuständige Behörden, rechtliche Rahmenbedingungen, geltende Grenzwerte,
- Analyse der Lärm- und Konfliktsituationen und der betroffenen Personen,
- existierende Maßnahmen und Pläne,
- Lösungsmöglichkeiten und geplante Maßnahmen einschließlich Kosten-Nutzen-Analysen und zeitlicher Abläufe,
- Überlegungen zu Implementierung und Erfolgskontrolle,
- Abschätzungen der Lärmreduzierung und der betroffenen Personen.

Wenngleich § 47d BImSchG grundsätzlich für Ballungsräume und für die Umgebung der Hauptlärmquellen eine Aufstellung von Aktionsplänen vorsieht, müssen gleichwohl Kommunen in Abstimmung mit der Öffentlichkeit Prioritäten für einzelne Teilgebiete und bei den geplanten Maßnahmen setzen. Dabei erweist es sich als Schwäche, für einige Gemeinden aber auch als Stärke der gesetzlichen Regelung, dass es keine Auslöseschwelle für die Aktionsplanung gibt. Engagierte Gemeinden sind durch Auslösewerte nicht gehindert, in die Aktionsplanung einzusteigen, wo

immer sie Lärmprobleme und Lärmauswirkungen sehen und aufgreifen wollen. Andererseits besteht die Gefahr, dass in der Praxis eine Aktionsplanung erst aufgrund öffentlichen Drucks eingeleitet wird.

Ein erster Schritt für die Erstellung einer Maßnahmenplanung ist die Analyse der Lärmkarten und die Erfassung und Beschreibung von Konfliktsituationen. Die zusätzliche Erstellung von Konflikt- und Betroffenenkarten ist - auch für die Diskussion mit der **Öffentlichkeit** und mit der Politik - hilfreich.

Sinnvollerweise geschieht eine zumeist notwendige Prioritätensetzung in Abwägung der Größe des betroffenen Gebiets, der Anzahl der betroffenen Personen und der Höhe der Lärmbelastung (gesundheitliche Risiken, erhebliche Belästigungen etc.). Dabei ist nicht nur die Belastung durch eine einzelne Lärmquelle, sondern auch die Gesamtbelastung durch mehrere Quellen zu berücksichtigen.

In die Prioritätensetzung ist auch der Schutz ruhiger Gebiete (vgl. Kasten S. 7) einzubeziehen. Außerdem unterliegen einzelne Maßnahmen der Lärmaktionspläne u. U. der UVP-Pflicht,⁵ woraus sich weitere Bewertungskriterien ergeben können.

Bei der Beurteilung der Lärmbelastung ist zu bedenken, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) aufgrund unterschiedlicher Lärmindizes nicht direkt vergleichbar sind mit den Belastungsangaben, die aus der Umgebungslärmrichtlinie resultieren. Sie können aber Orientierungshilfe sein.

tabellarischen Darstellung nicht nieder. Insbesondere für die Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung, aber auch für die politische Abstimmung, sollten daher andere Darstellungsformen gewählt werden (vgl. S. 31ff.).

Fluglärmgesetz und Aktionsplanung

Für Großflughäfen und in Ballungsräumen auch für sonstige Flughäfen und Flugplätze ist am 1. Juni 2007 eine Regelung über Schutzziele für die Lärmaktionsplanung in das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm eingefügt worden (§ 14). Danach sind bei der Aktionsplanung für Flugplätze die jeweils anwendbaren Werte des § 2 Abs. 2 des genannten Gesetzes zu beachten. Diese Regelung setzt voraus, dass eine Aktionsplanung zumindest eingeleitet wird, wenn diese Werte erreicht oder gar überschritten sind.

Schutz ruhiger Gebiete

Ziel der Aktionsplanung soll es auch sein, "ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen" (§ 47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG). Feste Kriterien für "ruhige Gebiete" gibt es nicht. Sie können nicht nur aufgrund der Lärmindizes identifiziert werden. Auch ihre Funktion für die Bevölkerung spielt eine entscheidende Rolle, wie verschiedene Untersuchungen gezeigt haben. Der Bürgerbeteiligung kommt hier große Bedeutung zu.

Tab. 2.2: Auslösekriterien des Umweltbundesamtes für die Aktionsplanung

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L _{den}	L _{night}
Vermeidung von Gesundheitsgefährdung	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Minderung der erheblichen Belästigung	mittelfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung von erheblicher Belästigung	langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)

Quelle: vgl. Anm. 6

Folgen von Lärm

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Lärm wirkt auf das Herz-Kreislaufsystem und kann zum Herzinfarkt führen. Das ist das Ergebnis der Auswertung von 61 internationalen epidemiologischen Studien, die das Umweltbundesamt 2006 durchgeführt hat. Wenn die Lärmbelastung durch Straßenverkehr am Tage über einem Mittelungspegel von 65 dB(A) liegt, steigt die Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems deutlich an. Dazu gehören Bluthochdruck, Durchblutungsstörungen des Herzens, Herzinfarkt und die medikamentöse Behandlungen wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten. Das Herzinfarkt-Risiko steigt oberhalb von Tagesmittelungspegeln von 60 dB(A) zunächst

(weiter: nächste Seite)

Das Umweltbundesamt (UBA) schlägt Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung für alle einzelnen Lärmquellen und eine Gesamtbelastung für Gebiete mit Wohnnutzung vor (Tab. 2.2).⁶

In der kommunalen Praxis kommt der Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen Priorität zu. Beispielsweise geben die Länder Brandenburg, Sachsen und Schleswig-Holstein ihren Gemeinden Schwellen- oder Orientierungswerte an die Hand, die sich an die kurz- und mittelfristigen Empfehlungen des UBA anlehnen.⁷ Andere Bundesländer operieren mit Werten, bei denen Gesundheitsrisiken nicht auszuschließen sind.

Mit den vom UBA empfohlenen Werten verfügen die zuständigen Behörden über eine Grundlage für die öffentliche Diskussion und die Beteiligung der Bevölkerung bei der Aufstellung von Aktionsplänen, die der aktuellen Lärmwirkungsforschung entsprechen (vgl. S. 9ff.).

Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Aktionsplänen ist gesetzlich vorgeschrieben (§ 47d Abs. 3 BImSchG). Daraus ergeben sich zwar keine konkreten Vorgaben für die Durchführung des Beteiligungserfahrens, dennoch muss eine Reihe von Anforderungen erfüllt werden:

- Möglichkeit, rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung und Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken,
- Berücksichtigung der Beteiligungsergebnisse,
- angemessene Fristen und Zeitspannen für jede Phase der Beteiligung,
- Information der Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen und die Aktionspläne.

Über die Beteiligung ist ein Bericht zu fertigen, der gemäß Anlage V der EG-Umgebungslärmrichtlinie Bestandteil der Mitteilung über die Aktionspläne an die Europäische Kommission ist.

Aus den rechtlichen Vorgaben ergibt sich, dass die Beteiligung nicht nur "formal" durchgeführt werden darf. Wenngleich Einzelergebnisse der Beteiligung nicht zwingend in die Aktionspläne einfließen müssen, muss sich die zuständige Behörde doch inhaltlich damit auseinandersetzen und ihre Entscheidung begründen. Öffentlichkeitsbeteiligung ist damit integrativer Bestandteil der Aktionsplanung. Sie bietet eine Reihe **potenzieller Vorteile** für das Gesamtergebnis des Lärminderungsprozesses, die vom Österreichischen Arbeitsring für

Die Umgebungslärmrichtlinie

Lärmbekämpfung⁸ folgendermaßen zusammengefasst sind:

- Entscheidungen werden durch "vervielfachtes" Wissen der Beteiligten unterstützt und besser vorbereitet,
- stärkere Akzeptanz und Legitimität von politischen bzw. behördlichen Maßnahmen bei den beteiligten Akteuren,
- Entscheidungen können von den "Betroffenen" selbst mitgestaltet bzw. mitbeeinflusst werden,
- Konflikte können vorgebeugt werden,
- beschleunigte Abwicklung von Verfahren ist möglich,
- Informationsfluss zwischen den beteiligten Akteuren verbessert sich,
- Verständnis für die jeweils andere Sichtweise (z.B. Lärmverursacher / Lärmbetroffene) steigt.

Darüber hinaus führt ein erfolgreicher Beteiligungsprozess u. U. dazu, dass die lärmmentlastenden Effekte einer Lärminderungsmaßnahme größer ausfallen, als es die reinen Schallpegelsenkungen vermuten lassen (vgl. Kap. 4).⁹

Vorteile der Lärminderung

Lärm verursacht nicht nur Gesundheitsschäden, sondern auch hohe volkswirtschaftliche Kosten, die sich nur z.T. monetär spezifizieren lassen, aber dennoch in der Abwägung von Lärminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Beispielrechnungen und Fallstudien zeigen, dass sich Lärminderungsmaßnahmen i. d. R. kurzfristig amortisieren und für die Kommunen mittel- und

langfristig zu zusätzlichen Einnahmen führen können.¹⁰

Lärm und Gesundheit

Lärm und Lärmstress können zu zahlreichen Beeinträchtigungen und Erkrankungen des Menschen führen. Allein Verkehrslärm gefährdet nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Gesundheit von fast jedem dritten Europäer oder schränkt zumindest dessen Wohlbefinden ein.¹¹ Das Umweltbundesamt schätzt, dass in Deutschland jährlich 4.000 Herzinfarkte allein auf Straßenverkehrslärm zurückzuführen sind.¹²

Die wichtigsten Beeinträchtigungen, die durch Lärm entstehen, sind aus Sicht der WHO:¹³

- Schmerzen und Hörermüdung,
- Hörschäden, inklusive Tinnitus,
- Sprach- und Kommunikationsbeeinträchtigung,
- Schlafstörungen mit allen kurz- bis langfristigen Konsequenzen,
- kreislaufbedingte Erkrankungen,
- hormonelle Reaktionen (z.B. Stresshormone) und ihre möglichen Konsequenzen für den menschlichen Stoffwechsel und das Immunsystem,
- Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit in Schule und Arbeit,
- Beeinträchtigung im sozialen Verhalten (Aggressivität, Hilflosigkeit etc.),
- Belästigung.

leicht, oberhalb von 65 dB(A) stärker an.

Schlafstörungen

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen hat im Umweltgutachten 2004 internationale Studien seit 1980 ausgewertet. Danach kann nächtlicher Verkehrslärm den Schlaf bereits bei relativ niedrigen Schallpegeln stören (ab 36 dB(A)). Die Schlafdauer wird verkürzt, die Einschlaf- und Tiefschlaf latenz (Zeit bis zum Eintreten des Tiefschlafs) verlängert, es kommt zu unbewussten Aufwachreaktionen.

Hormonelle Veränderungen

Dauerhafte und auch kurzfristige Lärmbelastung kann zur erhöhten Ausschüttung von Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol führen. Diese Hormone beeinflussen Stoffwechselvorgänge, die Regelung lebenswichtiger Körperfunktionen und das Immunsystem.

Lärm und Medikamentenverbrauch

Eine Studie des Umweltbundesamtes von 2006 zeigt, dass der Nachtflugbetrieb das gesundheitliche Wohlbefinden stört. Nächtlicher Fluglärm führt demnach dazu, dass die Betroffenen häufiger den Arzt aufsuchen und die Ärzte ihnen mehr Medikamente verschreiben. Bei nächtlichem Lärm ausgesetzten Probanden ist eine deutlich erhöhte Verordnung von Arzneimitteln mit blutdrucksenkender Wirkung, zur Behandlung von Herz- und Kreislauferkrankungen, zur Beruhigung sowie zur Behandlung

(weiter: nächste Seite)

von Depressionen zu beobachten. Die Studie legt nahe, dass Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Herzgefäß-Erkrankungen sowie psychischen Erkrankungen bestehen.

Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit

Lärm beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit von Kindern. Das belegt die sog. RANCH Studie, die in vier EU-Ländern durchgeführt wurde. Lernfähigkeit und die Gedächtnisfunktionen werden erheblich verschlechtert, wenn Schulen in einem mit Fluglärm belasteten Gebiet liegen. Experimentelle Studien legen den Schluss nahe, dass die Leistungsfähigkeit von Erwachsenen ebenfalls beeinträchtigt wird.

Sozialverhalten

Wohlbefinden und Sozialverhalten werden ebenfalls durch Lärm beeinträchtigt. Eine österreichische Studie aus dem Jahr 2002 untersuchte den Einfluss des umweltbedingten Lärms auf Kinder und kommt zu dem Schluss, dass Lärm sich nicht nur auf ihre Leistung, sondern auch auf ihr soziales Verhalten und ihre Konzentrationsfähigkeit auswirkt. Die belastete Schülergruppe berichtete über mehr Stresssymptome im täglichen Leben, hatte einen stärkeren Anstieg der Herzfrequenz auf Stressbelastung, einen höheren Ruheblutdruck und erhöhte Werte bei Stresshormonen.

(Quelle: Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit: Lärm: Krach, der uns krank macht. Neuherberg o.J. (ca. 2007); geändert d. d. Verf.)

Die Mehrzahl dieser Auswirkungen sind auch im Kontext von Umgebungslärm relevant. Lärmwirkungen reichen damit von Belästigung bis hin zu sehr ernsthaften gesundheitlichen Folgen. Die Differenzierung zwischen Belästigung und Gesundheitsfolgen liegt auch den vom Umweltbundesamt vorgeschlagenen Auslösewerten für die Aktionsplanung zugrunde (Tab. 2.2). Es sei allerdings darauf verwiesen, dass auch chronische Belästigungen zu einem signifikanten Anstieg des Erkrankungsrisikos führen.¹⁴

Lärmbelastung und -belästigung verursachen damit erhebliche volkswirtschaftliche Kosten. Sie reichen von direkten Gesundheitskosten für die Behandlung von Krankheiten über verringerte Produktivität, Produktionsausfall und erhöhte Unfallzahlen durch Stress und Konzentrationsstörungen bis hin zu einem verringerten Wohlbefinden betroffener Menschen.

Auf der Grundlage einer Reihe von kommunalen Fallstudien werden die externen Kosten, die in Deutschland allein durch Straßenverkehrslärm verursacht werden, vom Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung an der Universität Stuttgart auf jährlich 3,4 bis 4,5 Mrd. € geschätzt. Für eine Stadt von 250.000 Einwohnern entspricht das ca. 12,5 Mio. €/Jahr. Andere Schätzungen gehen von noch deutlich höheren Kosten aus.¹⁵

Lärm als Standort- und Kostenfaktor

Neben den Kosten durch Gesundheitsschäden sind eine Reihe weiterer negativer Folgen durch Lärmbelastung feststellbar. Dass Lärm für die Ansiedlung von einigen Gewerben oder vor allem auch für die Wohnungswirtschaft ein negativer **Standortfaktor** ist, ist vielfach belegt.¹⁶ Er ist ein bedeutender Faktor für die Beurteilung des Wohnumfeldes und des Standortes. Lärm kann dazu führen, dass laute Wohngebiete durch Wegzug z.B. mittlerer und oberer Einkommensgruppen sozial entmischt werden, sich Geschäfte für den gehobenen Bedarf nicht ansiedeln oder auch andere Dienstleister fernbleiben oder wegziehen.

Insbesondere die Auswirkungen auf **Mieteinnahmen und Immobilienpreise** - und damit letztlich auf die Steuereinnahmen auch von Kommunen - lassen sich recht gut abschätzen.

Effekte auf Immobilienwerte sind ab einem Tagesmittelungspegel von 45 dB(A) nachweisbar.¹⁷ Untersuchungen zu Wohnungsmiet- und Immobilienpreisunterschieden zwischen lauten und leiseren Gebieten kommen zu einer Differenz von 0,5 % bis 1,26 % der Wohnungsmieten pro dB(A).¹⁸ Nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes nimmt der Wert eines Wohngebäudes mit jedem Dezibel über 50 dB(A) um 0,5 % ab. Dänische Studien kommen sogar zu einem Wertverlust von ca. 1,5 %. Zudem kann der Einheitswert von Wohngebäuden in lärmbelasteten Gebieten nach Untersuchungen der Stiftung Warentest um bis zu 5 % abgesenkt werden, wenn die Grenzwerte der Verkehrs-

Die Umgebungslärmrichtlinie

lärmschutzverordnung (16. BImSchV) überschritten sind.¹⁹

Für die Anbieter von Wohnraum und für Immobilienbesitzer bedeutet all dies Mindereinnahmen, für die Kommunen weniger **Umsatz-, Einkommens-, Grund- und Grunderwerbssteuer**. Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Lärmminierungsplanungen und mit allen Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen zusammenhängen, kann von einem Verlust von mietebezogenen Steuern von 2 Euro je Dezibel über 50 dB(A) pro Einwohner und Jahr ausgegangen werden.²⁰

Dies bedeutet, dass beispielsweise eine Stadt, die ihre 250.000 Einwohner durch Lärmminierungsmaßnahmen um 2 dB(A) entlastet, zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte in Höhe von 1 Mio. € pro Jahr erzielen könnte. Hinzu kämen andere Mehreinnahmen, z.B. aus der Grunderwerbssteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließt.

Kosten-Nutzen-Überlegungen

Die skizzierten negativen Effekte und die Folgekosten von Lärm lassen sich durch die Verwirklichung von Maßnahmen reduzieren, die in den Aktionsplänen festgelegt werden. Lärmminierungsmaßnahmen können auch zu Mehreinnahmen führen, die z.T. den Kommunen direkt zugute kommen.

Diese Effekte sind in einer Kosten-Nutzen-Abschätzung der Aktionsplanung, einzelner Maßnahmen und Maßnahmenpakete zu berücksichtigen

und reduzieren die Kosten von Lärmminierungsmaßnahmen erheblich.²¹

Lärmminierungskosten lassen sich obendrein weiter verringern, wenn es gelingt, Synergien mit anderen Handlungsfeldern herzustellen. Sie können dazu beitragen, andere kommunale Ziele zu verwirklichen, z.B.:

- Verbesserung der Luftqualität (im Zusammenhang mit verkehrlichen Maßnahmen),
- Verbesserung der Verkehrssicherheit (bei verkehrlichen Maßnahmen),
- bessere verkehrliche Erschließung (z. B. ÖPNV, Fuß-/Radwegenetz),
- Erhöhung der Standortattraktivität z. B. im Bereich Wohnungsbau, Gewerbe, Tourismus.

Darauf wird weiter unten (S. 45ff. und 66ff.) näher eingegangen.²²

Fazit

Lärm ist - vor allem in Städten - eines der größten Umweltprobleme mit weitreichenden gesundheitlichen, aber auch wirtschaftlichen Folgen. Zudem hat Lärm, anders als die meisten anderen Umweltfaktoren, ein sozial-selektives Element. Er trifft eher einkommensschwache Schichten. Damit ist Lärmbekämpfung weit mehr als bloße Umweltpolitik.

Mit der Umgebungslärmrichtlinie steht erstmals europaweit ein rechtliches Instrument zur Bekämpfung von Umgebungslärm zur Verfügung.

Lärm und Wohnungswirtschaft

Auszüge aus dem Positionspapier des Bundesverbandes deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. vom 7.2.2008

Der Straßenverkehr ist einer der Hauptverursacher der Lärmbelastung in bebauten Bereichen. Er hat bei hohen Belastungen ... unmittelbare Auswirkungen auf die Gesundheit. Auch bei niedrigeren Belastungen mindert Lärm die Wohnzufriedenheit und beeinflusst die Wohndauer, damit letztlich auch die Höhe der erzielbaren Mieten. Erste Modelle zur Berechnung von Verlusten durch geringere Mieteinnahmen und durch Wertverluste von Grundstücken und Wohnanlagen infolge von Lärm weisen bereits für kleinere und mittlere Gemeinden bei den Steuereinnahmen Verluste in Millionenhöhe aus...

Wenn sich der Wohnungsbestand in stark lärmbelasteten Bereichen am Markt also zukünftig nur noch schwer behaupten kann, besteht wohnungswirtschaftlicher Handlungsbedarf. Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass alle Aktivitäten zur Verringerung der Lärmbelastung von Wohnungen und des Wohnumfeldes eine hohe Bedeutung für die Sicherung der langfristigen Vermietbarkeit und Werthaltigkeit der Wohnungsbestände haben...

Die vom GdW auf der Bundesebene vertretenen Unternehmen sollten sich deshalb offensiv in die Lärmaktionsplanungen der Kommunen

(weiter: nächste Seite)

einbringen und das Thema "Ruhiges Wohnen" als Bestandteil der eigenen Unternehmensstrategien gestalten...

Dabei geht es nicht um eine zusätzliche und lästige Aufgabe mit Mehrkosten, sondern um die Integration eines wesentlichen... Aspektes guten Wohnens in ohnehin anstehende Aufgaben der Modernisierung des Bestandes, des Stadtumbaus und des Sozialmanagements. So gesehen sollte die Lärminderungsplanung als integraler Bestandteil der Portfoliomanagements der Unternehmen gestaltet werden.

Diese ganzheitliche unternehmerische Sichtweise ist auch auf das kommunale Handeln übertragbar. Der GdW setzt sich ein für eine integrierte Stadt-, Verkehrs- und Umweltplanung, bei der Aspekte

- der Luftreinhalteplanung
- der Lärminderungsplanung
- der Verkehrsplanung
- des Klimaschutzes und
- des Stadtumbaus

in ihrem Zusammenhang beachtet und abgewogen werden. Nur wenn die Aufsplittung in getrennte Richtlinien und Zuständigkeiten überwunden wird, sind wirtschaftlich tragbare Maßnahmen in Kooperation von Wohnungswirtschaft und öffentlicher Hand umsetzbar, die in ganzheitlicher Weise die Wohn- und Lebensverhältnisse der Bewohnerinnen und Bewohner verbessern.

Erfasst werden von diesen in das deutsche Bundes-Immissionsschutzgesetz (§§ 47a-f BImSchG) aufgenommenen Regelungen vor allem Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie Fluglärm. Für diese Lärmarten und in Ballungsräumen ist die Erfassung durch Lärmkarten vorgeschrieben, aus denen - unter Beteiligung der Öffentlichkeit - Lärmaktionspläne zu entwickeln sind.

Der Öffentlichkeitsbeteiligung kommt dabei ein hoher Stellenwert zu. Sie kann nicht nur zu sinnvolleren Lärminderungsmaßnahmen führen. Sie kann auch zu einer höheren Akzeptanz dieser Maßnahmen beitragen, erhöht das öffentliche Bewusstsein über Lärm und seine Folgen und unterstützt damit auch die tatsächliche Umsetzung der Planung in konkrete Maßnahmen und Schritte.

¹ Europäische Kommission: Künftige Lärmschutzpolitik. Grünbuch der Europäischen Kommission DE/11/96/03030100.P00 (EN), Brüssel 1996

² Wende, H. u.a.: Straßenverkehrslärm. Umweltqualitätsziel Gesundheit. Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken. Bonn (BMU) 1998

³ Bundesgesetzblatt, Jg. 2005, Teil 1, Nr. 38, 29.6.2005

⁴ Ein Schwellenwert wird allerdings weder vom BImSchG, noch von der BImSchV genannt; darauf wird auf S. 15ff. eingegangen.

⁵ Erfahrungen bei der Aufstellung von Luftreinhalteplänen, deren Maßnahmen meist ähnlich denen der

Lärminderungsplanung sind, lassen allerdings den Schluss zu, dass auch typische Maßnahmen der Lärmaktionspläne i.d.R. nicht der UVP-Pflicht unterliegen werden. Eine Prüfung aber muss in jedem Fall erfolgen.

⁶ Umweltbundesamt:

<http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/ulr.html>
vgl. auch: Umweltbundesamt: Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung. o.O. März 2006

⁷ Ministerium für Ländliche Entwicklung des Landes Brandenburg: Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg. o.O. 17.4.2007 (http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2328/strat_ap.pdf); Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie. Kiel o.J. (ca. 2007); Lebensministerium des Freistaates Sachsen: Hinweise für die Lärmaktionsplanung. o.O., o.J. (ca. 2008) Andere Bundesländer, wie etwa Baden-Württemberg oder Hamburg, operieren mit Orientierungs-, bzw. Auslösewerten, die über den vom UBA empfohlenen Werten liegen. Hamburg strebt allerdings mittel- und vor allem langfristig niedrigere Schwellen an.

⁸ Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung: Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bei Maßnahmen zur Lärminderung. ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 5, 2007

⁹ Felscher-Suhr, U.; Höger, R.; Schreckenberger, D.: Wirkungsbezogenes Lärmbewertungsverfahren - Endbericht zum Projekt Nr: F&E-Vorhaben 298 532 65 im Auftrag des UBA. Bochum (Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung) o.J.

Mit Lärmaktionsplänen sollen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bekämpft und sogenannte "Ruhige Gebiete" vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden. Das übergeordnete Ziel der Planung ist eine höhere Lebensqualität in den Kommunen.

Wann ist Aktionsplanung notwendig und sinnvoll?

Gesetzliche Vorgaben

Laut § 47d BImSchG stellen die zuständigen Behörden bis zum 18. Juli 2008 Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden für

1. Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, von Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr und von Großflughäfen,
2. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern.

Gleiches gilt bis zum 18. Juli 2013 für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken. Die notwendigen Inhalte der Aktionspläne werden in § 47d BImSchG und Anhang V der EG-Umgebungs-lärmrichtlinie genannt. Demnach müssen die Pläne mindestens folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

- eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,
- einen Bericht über die Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß Artikel 8 Absatz 7 Umgebungs-lärmrichtlinie,
- die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung,
- die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- die langfristige Strategie,
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans.

Die für die Aktionsplanung in Frage kommenden Maßnahmen sind in Anhang V der Richtlinie nur in sehr allgemein gehaltener Form angeführt. Es werden lediglich die Handlungsfelder wie Verkehrsplanung, Raumordnung, technische Maßnahmen usw. ohne konkretisierende Empfehlungen genannt. Die Umgebungs-lärmrichtlinie überlässt somit den



Ein hoher LKW-Anteil lässt sich durch Ausweisung konfliktärmerer Routen verringern.

Aktionsplanung und Wirkungsanalyse

zuständigen Behörden die genaue Auswahl und Festlegung von Maßnahmen.

In vielen Kommunen besteht Unsicherheit, wann Aktionsplanung tatsächlich notwendig und sinnvoll ist. Vielerorts wird bemängelt, dass weder die EU noch der deutsche Gesetz- und Verordnungsgeber verbindliche Schwellenwerte für die Notwendigkeit einer Lärmaktionsplanung formuliert haben. Darin liegt andererseits aber auch eine Chance für eine engagierte Aktionsplanung.

Für die Beantwortung der Frage, wann und wo lärmindernde Maßnahmen notwendig bzw. sinnvoll sind, können daher - über die gesetzlichen Vorgaben hinaus - weitere Kriterien herangezogen werden:

- Dichte des lärmkartierten Netzes,
- Höhe der Lärmbelastung (Schwellenwerte),¹
- Betroffenheit durch Lärm,
- Qualitative Bewertung der Lärmsituation.

Dichte des lärmkartierten Netzes

Das Regelwerk definiert die zu kartierenden und zu beplanenden Lärmquellen allein anhand der Verkehrsmengen (Kfz / Züge / Starts und Landungen pro Jahr). Für die tatsächliche Immissionsbelastung sind jedoch zahlreiche weitere Faktoren entscheidend. Im Straßenverkehr sind dies beispielsweise die Fahrbahnart, der Lkw-Anteil, die zulässige Höchstgeschwindigkeit oder der Abstand zwischen Lärmquelle und Immissionsort.

Bevor die Lärmbelastung (Schwellenwerte und Betroffenheiten) bewertet und die Notwendigkeit einer Maßnahmenplanung begründet werden kann, muss daher sichergestellt werden, dass tatsächlich alle wichtigen Bereiche in die Betrachtung einbezogen werden. Es ist daher sinnvoll, die Aktionsplanung für den Straßenverkehr grundsätzlich für dichte, zusammenhängende Netze durchzuführen.

Dies ist nicht nur für die Analyse wichtig, sondern auch für die Maßnahmenplanung und für die Bewertung der Empfehlungen. Die Betrachtung von Verkehrswegen der 1. Stufe (> 6 Mio. Kfz / Jahr) allein erlaubt i. d. R. keine Planungen im Netzzusammenhang, was beispielsweise bei Maßnahmen mit räumlichen Verkehrsverlagerungen problematisch ist. Die willkürlich erscheinende Auswahl von lärmkartierten Straßenabschnitten ist zudem in der Öffentlichkeit oft nur schwer vermittelbar (Abb. 3.1).

Höhe der Lärmbelastung (Schwellenwerte)

Das Umweltbundesamt empfiehlt in einem Positionspapier² für alle einzelnen Quellen und eine Gesamtbelastung für Gebiete mit Wohnnutzung folgende "Auslösekriterien" (Außenpegel) für die Lärmaktionsplanung in zwei Phasen:

1. Phase: $L_{den} / L_{night} \geq 65 / 55 \text{ dB(A)}$

2. Phase: $L_{den} / L_{night} \geq 60 / 50 \text{ dB(A)}$.

Als Kriterium sieht das Umweltbundesamt die Überschreitung einer der beiden Werte, des 24-



Abb. 3.1: Unterschiedliche Netzdichten
oben: Kartierung der 1. Stufe ohne Netzzusammenhang (keine Verlagerungswirkung darstellbar); unten: Kartierung eines zusammenhängenden Netzes

Quelle: Stadt Celle, Lärmkontor GmbH / LK Argus GmbH:
Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der Stadt Celle



Abb. 3.2: Lärmkarte



Abb. 3.3: Räumliche Betroffenenanalyse

Stunden-Wertes L_{den} oder des Nachtwertes L_{night} . Die genannten Werte berücksichtigen den aktuellen Erkenntnisstand der Forschung zu den wichtigsten Lärmwirkungsbereichen Belästigung, Kommunikation, Erholung, Schlaf und Erkrankungen.

Das Land Brandenburg beispielsweise orientiert sich ebenfalls an den Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung, nach denen gesundheitliche Beeinträchtigungen bei dauerhafter Exposition der betroffenen Menschen über 65 (A) tags bzw. 55 dB(A) nachts nicht mehr auszuschließen sind.³ Dementsprechend definiert das Land einen 'Prüfwert' von 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts, bei dessen Überschreitung die Lärmaktionsplanung immer nach Möglichkeiten der Lärminderung suchen sollte. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass eine Lärmaktionsplanung auch bei niedrigerer Lärmbelastung sinnvoll sein kann. Für den Fall, dass keine Betroffenheiten und Konflikte vorliegen, kann die Lärmaktionsplanung dagegen u. U. auch bei Überschreitung des Prüfwertes verzichtbar sein.

In Ballungsräumen werden häufig sehr große räumliche Bereiche mit Pegeln oberhalb der genannten Schwellenwerte verlärmte. In diesen Fällen kann es daher sinnvoll sein, Bereiche prioritär zu behandeln, in denen höhere Werte überschritten werden (z.B. 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts) bzw. in denen mehrere Lärmquellen zusammenwirken.⁴

Betroffenheit durch Lärm

Die Lärmkarten geben Auskunft über die Gesamtzahl der Lärmbetroffenen im Untersuchungsgebiet.

Im Regelwerk ist aber nicht ausdrücklich vorgeschrieben, eine räumliche Zuordnung der Betroffenen vorzunehmen. Dies ist für die Identifizierung von Handlungsschwerpunkten jedoch sinnvoll, weil die Lärmkarten alleine keine Rückschlüsse auf die Anzahl der Lärmbetroffenen in bestimmten Bereichen erlauben (Abb. 3.2 u. 3.3). Für eine zielgerichtete Aktionsplanung ist eine räumliche Identifikation der Handlungsschwerpunkte anhand der Betroffenenichten daher sehr wichtig.

Qualitative Bewertung der Lärmsituation

Obwohl die Lärmkarten wertvolle und quantitative Informationen über die Lärmsituation liefern, sind sie häufig keine ausreichende Bewertungsgrundlage für eine Gesamteinschätzung. Dies betrifft beispielsweise

- die Bewertung von sogenannten "ruhigen Gebieten", die aufgrund der relativ hohen Eingangspegel in den Lärmkarten nur bedingt möglich ist,
- die in der Lärmkartierung nicht betrachtete Überlagerung von unterschiedlichen Lärmquellen oder
- die subjektive Wahrnehmung der jeweiligen Situation durch die Betroffenen.

Erste Erfahrungen mit den vorliegenden Lärmkarten zeigen auch, dass eine Kontrolle sinnvoll sein kann, um mögliche Fehler in der Lärmkarte zu identifizieren und zu beheben. So wurde mancherorts mit fehlerhaften Eingangsdaten gerechnet

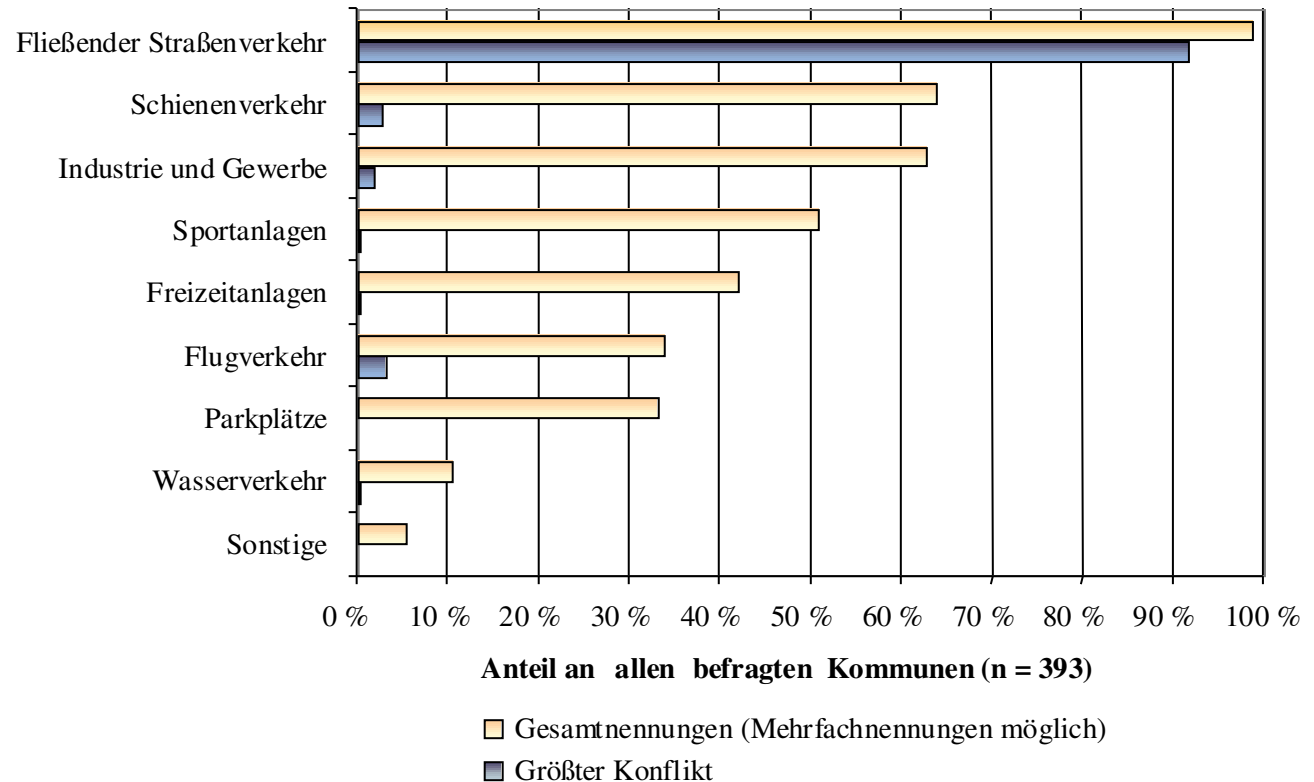
Aktionsplanung und Wirkungsanalyse

(Geschwindigkeitsregelungen, Lkw-Anteile, Fahrbahnbeläge oder Lage von Schallschutzwänden und Einschnitten).

Zusätzlich zu der Analyse der Lärmkarten sollten daher auch qualifizierte Bewertungen durch Fachleute und Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung mit in die Identifizierung von Handlungsschwerpunkten einbezogen werden. Betroffene Anwohner sind "Experten" der Situation vor Ort und können oftmals wichtige Erkenntnisse für die Aktionsplanung liefern (vgl. S. 31ff.).

Fazit

Grundsätzlich sind Aktionspläne für alle lärmkartierten Quellen aufzustellen. Bei Aktionsplänen für den Straßenverkehr sind zusammenhängende Netze zu betrachten. In der Praxis sollten zunächst solche Handlungsschwerpunkte prioritär behandelt werden, in denen gesundheitsrelevante Schwellenwerte überschritten werden (65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts) und wo gleichzeitig hohe Betroffendichten auftreten. Darüber hinaus sollten auch qualitative Einschätzungen mit herangezogen werden.



Mögliche Maßnahmen

Um eine wirksame Lärminderung zu erzielen, reichen i. d. R. einzelne Maßnahmen nicht aus. Notwendig sind daher Konzepte, die sich aus unterschiedlichen Maßnahmen zusammensetzen und verschiedene Potenziale nutzen. In Frage kommen planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen. Hierbei sind vorbeugende Maßnahmen,

Abb. 3.4: Lärmkonflikte in deutschen Kommunen nach Verursachern

Quelle: Heinrichs, E.: Lärminderungsplanung in Deutschland – Evaluation eines kommunalen Planungsverfahrens. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung. Verkehr Band 2. Dortmund 2002



die bereits am Entstehungsort ansetzen, vorrangig anzuwenden.

Die stärksten Belastungen und Belästigungen gehen vom Verkehrslärm, und hier insbesondere vom Straßenverkehrslärm, aus. Dies belegen verschiedene Bevölkerungsumfragen des Umweltbundesamtes. Auch eine Umfrage in deutschen Stadt- und Gemeindeverwaltungen zeigt, dass der Verkehrsbereich hinsichtlich des Lärms die weitaus größte Bedeutung hat (Abb. 3.4). Die Lärmaktionsplanung konzentriert sich daher vor allem auf den Straßenverkehrsbereich.

Lärminderung im Straßenverkehr

Die Lärmaktionsplanung ist eine Querschnittsaufgabe, die in mehrere Arbeitsbereiche hineinwirkt und i. d. R. mehrere, sich ergänzende Ansätze verfolgt.

Vermeidung von Emissionen

Die Vermeidung von Kfz-Verkehr wird durch Vermeidung und Verkürzung von Kfz-Fahrten und durch Verlagerung auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖV/Schiene, Rad, Fuß) angestrebt. Günstige siedlungsstrukturelle Rahmenbedingungen (verträgliche Dichte, ausgewogene Mischung, hohe Wohn- und Freiraumqualität) müssen zu diesem Zweck mit Begleitmaßnahmen wie MIV-Restriktionen (motorisierter Individualverkehr) und Verbesserungen im ÖV- und Radverkehrsangebot kombiniert werden. Dies setzt eine integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung

voraus, die über längere Zeit kontinuierlich betrieben und umgesetzt wird.

Obwohl das direkte Lärminderungspotenzial dieser Maßnahmen häufig nur gering ist, ist diese Strategie ein elementarer Bestandteil der Lärmaktionsplanung. Denn eine disperse Siedlungsentwicklung führt mit steigender Straßennetzdichte und gleichmäßigerer (höherer) Netzauslastung zu einer flächigeren Verlärmung. Bemühungen zu einer dauerhaften Lärminderung setzen daher wie in der Verkehrsplanung bei der Kfz-Verkehrsvermeidung an.

Minderung von Emissionen

Die Lärminderungspotenziale durch verringerte Straßenverkehrsemissionen sind beträchtlich. Sie können beispielsweise durch leisere Fahrbahnbeläge, die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, die Verstetigung des Verkehrsflusses und den Einsatz lärmarmer Technik erreicht werden.

Der Ersatz von Pflaster durch Asphalt bewirkt je nach Geschwindigkeit eine Minderung um 2 bis 6 dB(A). Auch wenn aus gestalterischen Gründen weiterhin Pflaster verwendet werden soll, kann bei Auswahl geeigneter ebener Betonsteinpflasterbeläge in Verbindung mit Tempo 30 sowie möglichst großformatigen Steinen mit Diagonalfugen der gleiche Effekt wie bei Asphalt erzielt werden.⁵ Die Sanierung von schadhafte Asphaltbelägen bewirkt innerorts meist eine Minderung um etwa ein dB(A). In Modellversuchen wird derzeit die darüber hinaus gehende Minderungswirkung von

lärmmarmen Fahrbahnbelägen bei Innerortsgeschwindigkeiten und weitere Aspekte wie Haltbarkeit, Langzeitwirkung und Kosten untersucht.

Eine Senkung der Fahrgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h bedeutet je nach Lkw-Anteil und Fahrbahnbelag eine Entlastung von rund 2 bis 3 dB(A). Die vor allem durch verkehrsberuhigende Maßnahmen erzielbare Verstetigung des Verkehrsflusses (ohne Veränderung des Fahrbahnbelags und der Geschwindigkeit) kann je nach Höhe der zulässigen Geschwindigkeit und des Lkw-Anteils innerorts 1 bis 2 dB(A) Entlastung bringen.

Der Einsatz lärmmarmer Technik hat ein hohes Lärminderungspotenzial, kann jedoch kaum durch kommunale Handlungen beeinflusst werden, weil die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten auf EU-Ebene erfolgt. Die Kommunen haben aber die Möglichkeit, lärmmarme Fahrzeuge in kommunalen Eigenbetrieben anzuschaffen, bzw. deren Anschaffung durch ortsansässige Unternehmen zu fördern. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) empfiehlt in diesem Zusammenhang, bei der Vergabe von ÖPNV-Verkehrsleistungen anspruchsvolle Umweltstandards festzulegen, die sich nicht nur auf die Typprüfwerte stützen.⁶

Verlagerung und Bündelung von Emissionen

Verkehrsverlagerungen und -bündelungen können aus akustischer Sicht die Situation in der Gesamtbetrachtung, nicht nur lokal, wirksam verbessern. Die Bündelung von Verkehrsströmen auf Hauptachsen kann zu einer Entlastung im Nebennetz

führen, ohne dass wesentliche Verschlechterungen an den Hauptachsen auftreten. Dies verdeutlicht das folgende Beispiel (Abb. 3.5) In diesem Fall werden die Verkehrsmengen einer Nebennetzstraße durch eine geeignete Planung von 4.000 Kfz auf 2.000 Kfz / 24 Stunden verringert, indem diese 2.000 Kfz auf eine benachbarte Hauptverkehrsstraße verlagert werden. Dort steigt die Verkehrsmenge von 10.000 auf 12.000 Kfz / 24 Stunden. Da Lärm mit einer logarithmischen Funktion beschrieben werden kann, bedeutet dies eine Pegelminderung um 3 dB(A) an der Nebenstraße und eine Zunahme um lediglich rund 1 dB(A) an der Hauptstraße. Aus akustischer Sicht ist dies also eine sinnvolle Maßnahme. Es ist jedoch im Einzelfall zu prüfen, ob an der höher belasteten Hauptstrecke Zielkonflikte mit der Luftreinhaltung auftreten und welche lärmindernden Maßnahmen dort angewandt werden können.

Die Wirkung von Ortsumfahrungen bedarf jedoch einer genauen Prüfung. Die Erfahrung zeigt, dass bei der Diskussion von Ortsumfahrungen die Bedeutung des stadt-eigenen Verkehrs häufig unter- und die voraussichtliche Entlastungswirkung einer Ortsumfahrung häufig überschätzt wird. Hinzu kommt, dass der oft geringen innerörtlichen Entlastung eine Neuverlärmung von peripher gelegenen Siedlungsbereichen in der Nähe der Ortsumfahrung oder ihrer Zubringer gegenüber stehen kann. Ortsumfahrungen sind aus akustischer Sicht daher vor allem dann sinnvoll, wenn eine ortsnahe bzw. innerörtliche Führung die Aufnahme stadteigenen Verkehrs ermöglicht und gleichzeitig

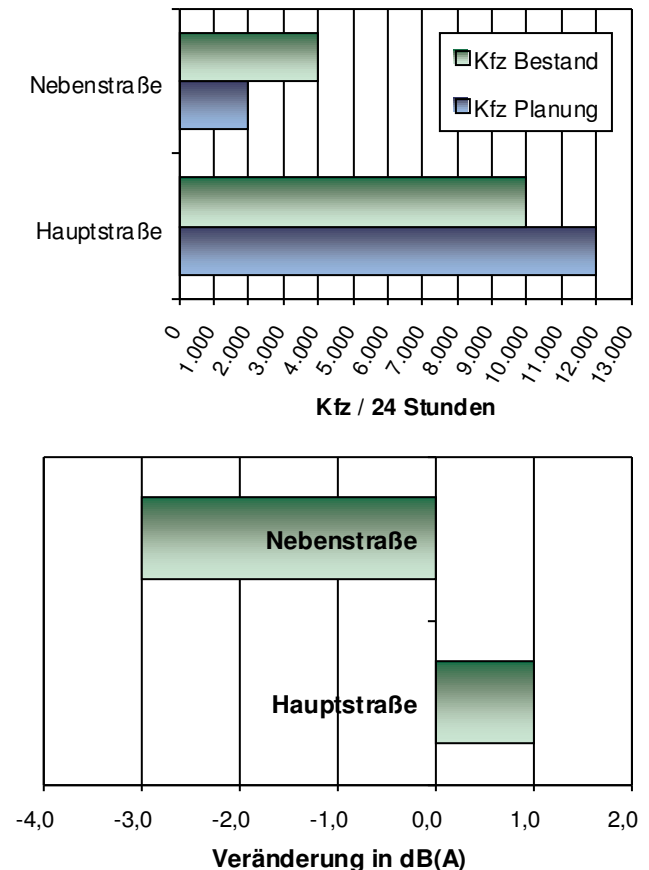


Abb. 3.5: Beispiel: Minderungspotenziale durch Verkehrsbündelung

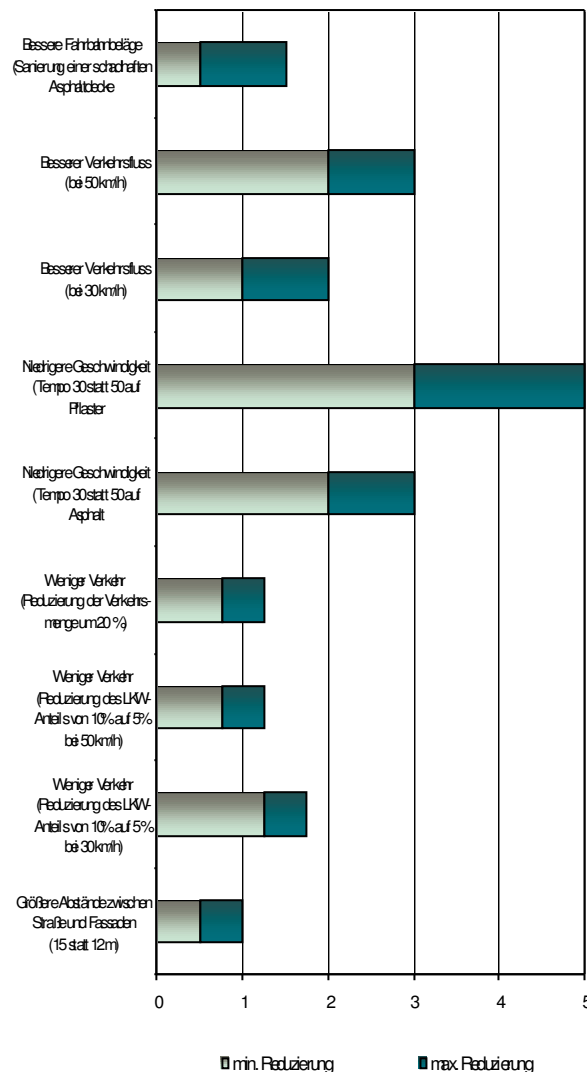


Abb. 3.6: Lärminderungspotenziale von ausgewählten Maßnahmen im Straßenverkehr

Quelle: in Anlehnung an: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung: Konzept Tempo 30 nachts auf Berliner Hauptverkehrsstraßen. Berlin 2007

eine Bündelung mit anderen Linienquellen wie Schienenstrecken möglich ist. Zu beachten sind in diesen Fällen immer auch mögliche Neuverlärmungen an der neuen Trasse.

Im Rahmen der Bauleitplanung kann eine geeignete Neuausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten nicht nur die Verträglichkeit der benachbarten Nutzungen Gewerbe und Wohnen sichern, sondern auch dazu beitragen, dass der durch Gewerbeansiedlung induzierte (Lkw-)Verkehr auf konfliktarmen Routen geführt werden kann. Die Ausweisung von Lkw-Routen im Stadtgebiet kann in Verbindung mit widerstandserhöhenden Maßnahmen wie Geschwindigkeitsreduzierungen oder verkehrsberuhigenden Maßnahmen im Nebennetz zu einer Bündelung des besonders lärmintensiven Schwerverkehrs führen.

In Bestandsgebieten können auch kleinräumige Verlagerungen innerhalb des Straßenraums zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. Je nach Bebauungsstruktur und Straßenraumgeometrie kann das Abrücken der Fahrspur von der Bebauung - beispielsweise durch die Anlage eines Radfahrstreifens oder durch eine geänderte Stellplatzanordnung - den Immissionspegel um 0,5 bis 1,5 dB(A) senken.

Schallschutz

Städtebauliche Maßnahmen können bei der Überplanung von Bestandsgebieten und bei der Neuplanung durch die Schaffung von abschirmenden Gebäudestrukturen zu einer höheren Wohnruhe und

Aufenthaltsqualität beitragen. Einen Überblick über städtebauliche Maßnahmen gibt beispielsweise ein Leitfaden des Umweltbundesamtes.⁷

Schließlich wird auch die Möglichkeit von Schallschutzwänden, Tunneln oder Trögen geprüft. Das Minderungspotenzial abschirmender Maßnahmen wie Schallschutzwälle oder -wände auf dem Weg der Schallausbreitung ist mit bis zu 20 dB(A) erheblich. Nachteilig ist allerdings die aus städtebaulichen und verkehrlichen Gründen oft geringe innerörtliche Anwendbarkeit. Die Gemeinde kann außerdem passiven Schallschutz in Form von Schallschutzfensterprogrammen fördern.⁸

Zusammenfassung: Mögliche Maßnahmen zur Senkung des Straßenverkehrslärms

Mögliche und gängige Maßnahmen zur Senkung des Straßenverkehrslärms auf kommunaler Ebene sind in Tab. 3.1 zusammengefasst. Deren Lärminderungspotenziale verdeutlicht Abb. 3.6.

Bei der Maßnahmenplanung sollte berücksichtigt werden, dass das subjektive Empfinden von Lärm nicht immer mit dem Maß der Pegelreduktion erklärt werden kann. Viele Maßnahmen zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität (z.B. Begrünung) verringern zwar kaum die messbaren Pegel, können aber deutlich die subjektive Belastung verringern und somit erheblich zur Zufriedenheit der Bewohnerinnen und Bewohner beitragen.⁹

Der Lärmaktionsplan ist ein strategisches Planwerk, das Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete formuliert. Davon sind auch andere Planungsfelder betroffen. Umgekehrt wirken andere Planfestlegungen auf die Lärmaktionsplanung und deren Umsetzung ein. Insbesondere die Verkehrsentwicklungsplanung, aber auch die Bauleitplanung und andere Planungen bestimmen maßgeblich den Erfolg von Lärminderungsmaßnahmen.

Um eine effektive (und möglichst kostensparende) Verwirklichung und Umsetzung der Ziele, Strategien und Maßnahmen sicherzustellen, sind andere Fachplanungen schon zu Beginn einzubeziehen. Lärmaktionsplanung kann daher nicht im klassischen Ressortdenken bewältigt werden. Sie ist eine **Querschnittsaufgabe**.

Darüber hinaus erfordert der **Managementansatz** der EG-Umgebungs-lärmrichtlinie die frühzeitige Einbeziehung politischer Entscheidungsträger. Insbesondere die mittel- und langfristigen Ziele und Strategien der Lärminderungsplanung sind - im Diskurs mit anderen fachlichen und politischen Zielfestlegungen - nur dann dauerhaft in Politik und Verwaltung zu verankern, wenn die Kommunalpolitik einbezogen wird und sie Lärminderung als "ihre Sache" begreift. Dies gilt umso mehr, als Lärminderungsmaßnahmen Kosten verursachen und u. U. Umwidmungen und andere Schwerpunktsetzungen in den kommunalen Haushalten notwendig machen.

Lärminderung als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung

In der Mehrzahl der Ballungsräume sind in Deutschland die kommunalen Umweltämter für Lärmkartierung und Aktionsplanung verantwortlich. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen und Maßnahmenpakete wird aber oft anderen Fachabteilungen obliegen. Nach § 47d Abs. 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Maßnahmen der Aktionspläne durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen von den zuständigen Trägern öffentlicher Verwaltungen nach diesem Gesetz oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Planrechtliche Festlegungen sind von anderen Planungsträgern in ihren eigenen Plänen zu berücksichtigen. § 47d Abs. 6 enthält keine eigenständige Rechtsgrundlage für die Anordnungen von Maßnahmen, sondern verweist auf andere gesetzliche Eingriffsgrundlagen. Das dort eingeräumte Ermessen für deren Träger wird allerdings durch § 47d eingeschränkt. Daraus ergibt sich insgesamt eine enge Verschränkung zwischen den gesetzlichen Grundlagen der Lärminderung und anderen Gesetzen und Verordnungen (z.B. § 45 StVO).

Da der städtische Verkehr die Hauptlärmquelle in den Kommunen ist und viele Maßnahmen hier ansetzen, werden in der Praxis oft Verkehrsplanung und Verkehrsaufsicht betroffen sein. Ohne ihre Einbeziehung schon bei der Aufstellung der Aktionspläne wird die Umsetzung von Maßnahmen zumindest erschwert. Es kann sogar erwogen

Der Erfolg der Lärminderung hängt entscheidend von anderen Planungen ab.

Lärmaktionsplanung kann nicht im klassischen Ressortdenken bewältigt werden.

Ohne Einbeziehung der Verkehrsplanung ist Lärminderungsplanung nicht vorstellbar.



werden, ob die Federführung bei der Aktionsplanung nicht von vornherein bei den Verwaltungen liegt, die maßgeblich von der Umsetzung von Maßnahmen betroffen sein werden. Auf jeden Fall - das zeigen Erfahrungen der Lärminderungsplanung nach "altem Recht" - wird die bloße Unter- richtung dieser Fachbehörden nicht ausreichen,

Maßnahmen effektiv zu verwirklichen und Planfest- legungen angemessen zu berücksichtigen.

Als sinnvoll hat sich nach den Erfahrungen z.B. bei der Luftreinhalteplanung, bei der Lärminderungs- planung oder auch nach den bereits vorliegenden Erfahrungen bei der Lärmaktionsplanung erwiesen, frühzeitig ressortübergreifende Steuerungsgruppen einzurichten. Dadurch können andere Fachabtei- lungen in die Entwicklung und in die Entschei- dungsfindungen einbezogen, deren Fachkompetenz genutzt, Widerstände, Interessen- und Zielkonflikte frühzeitig erkannt und u. U. beseitigt werden. Dieses Vorgehen erleichtert die spätere Umsetzung von Maßnahmen.¹ Unabhängig davon sollten - je nach Art der Maßnahmen - folgende Fachabteilungen oder Ämter in die Aktionsplanung einbezogen werden, um ein integrativ abgestimmtes Maßnahmenkonzept zu ermöglichen:

- **Verkehrsplanung:** Die Mehrzahl kommunaler Maßnahmen wird sich auf die Reduzierung des Verkehrslärms konzentrieren. Je nach Art und zeitlicher Perspektive der Maßnahmen sind unterschiedliche Referate der Verkehrsverwal- tungen - u. U. auch übergeordnete Straßenver- kehrsbehörden - einzubeziehen. Für die mittel- und langfristige Lärminderungsplanung hat die Verkehrsentwicklungsplanung besondere Bedeutung. Von verkehrlichen Maßnahmen sind u. U. auch andere Ämter oder Träger betroffen, bei baulichen Maßnahmen z.B. die Straßenbau- oder Tiefbauämter, bei der Förderung des ÖPNV dessen Träger.

- **Stadt- und Bauleitplanung:** Die Ergebnisse der räumlichen Planung haben erhebliche Auswirkungen auf den innerstädtischen Verkehr. Langfristig sollte Lärmaktionsplanung auf eine verkehrsreduzierende funktionale Gliederung und Flächennutzung hinwirken. Die Ergebnisse der Bauleitplanung und der Bebauung wirken u. a. durch Bebauungsdichte, Fassadengestaltung und andere Bebauungsmerkmale auf die Lärminderung ein. Die Schließung von Baulücken oder auch die "Riegelbebauung" kann zu erheblichen Lärmmentlastungen der dahinter liegenden Gebiete führen.
- **Umweltplanung:** Unabhängig davon, dass die Lärminderungsplanung in den meisten Großstädten beim für den Lärmschutz zuständigen Referat der Umweltbehörde angesiedelt ist, sollten andere Referate (z.B. Luftreinhaltung, Umweltverträglichkeitsprüfung, ggf. Naturschutz und Grünflächen) einbezogen werden. Hier ergeben sich nicht nur Verschränkungen der gemeinsamen Zielvorstellungen, bei den Maßnahmen, der Festlegung ruhiger Gebiete oder auch aufgrund der für einzelne Maßnahmen oder Maßnahmenpakete u. U. notwendigen Umweltverträglichkeitsprüfung. Es können auch Synergien - z.B. bei Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Lärminderung - erzielt und dadurch Kosten gesenkt werden (S. 45f.).

Darüber hinaus sind eine Reihe weiterer Behörden und Ämter von der Lärminderungsplanung betroffen oder für deren Durchsetzung zuständig, z.B.:

- Verkehrsaufsicht / Polizei (Kontrollen: Fahrzeuglärm, Geschwindigkeit sowie Anordnungen)
- Verkehrsgesellschaften (ÖPNV-Qualität)
- Baulastträger
- Wirtschaftsverwaltung (betriebliches Mobilitätsmanagement, Wohnungswirtschaft usw.)
- Deutsche Bahn AG

Außerdem können von der Aktionsplanung auch andere Verwaltungen betroffen sein, die u. U. ebenfalls einzubeziehen sind. Das kann z.B. bei der Aktionsplanung zur Reduzierung von Bahn- und Fluglärm oder auch bei großflächigen Verkehrsentlastungsmaßnahmen, von denen benachbarte Kommunen betroffen sind, der Fall sein.

Es wird i. d. R. zwischen kurz-, mittel- und langfristig durchzuführenden Maßnahmen zu unterscheiden sein. Nicht alle o.g. Träger und Behörden sind dabei gleichermaßen und zu jedem Zeitpunkt von Bedeutung. So wird die Flächennutzungsplanung vor allem bei längerfristigen Maßnahmen einzubeziehen sein, während bei kurzfristigen Schritten (z.B. Geschwindigkeitsabsenkungen) wiederum andere Einrichtungen von Bedeutung sind.

Auch existierende Planungen anderer Fachbehörden haben Auswirkungen auf Zeitpunkt und Art ihrer Einbeziehung. So ist es sinnvoll, ohnehin geplante Straßenbau- und Sanierungsmaßnahmen in den Lärmaktionsplan aufzunehmen und diese Maßnahmen auf ihr Lärminderungspotential hin zu prüfen und zu optimieren.

Vor allem für die längerfristige Lärminderung sind Stadt- und Bauleitplanung von Bedeutung.

Anlage Nr. 18

UBA:

Auslösekriterien
für die Lärmaktionsplanung,
2006

http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/UBA_Kriterien_ULR.pdf

22.01.2009

Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung

Kriterien

Als Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung werden folgende Kriterien für alle einzelnen Quellen und eine Gesamtbelastung für Gebiete mit Wohnnutzung sowie eine Vorgehensweise in zwei Stufen vorgeschlagen:

- 1. Phase: $L_{DEN}/L_{Night} \geq 65/55$ dB(A)
- 2. Phase: $L_{DEN}/L_{Night} \geq 60/50$ dB(A)

Als Kriterium wird die Überschreitung einer der beiden Werte, des 24-Stunden-Wertes L_{DEN} oder des Nachtwertes L_{NIGHT} , angesehen.

Begründung

Die Ableitung von Auslösekriterien für die Aktionsplanung im Rahmen des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm orientiert sich am Bundes-Immissionsschutzgesetz, am Schutz vor Gefahren, erheblichen Belästigungen und Beeinträchtigungen, aber auch an der Vorsorge sowie der Muster-Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des § 47a Bundes-Immissionsschutzgesetz und den Umweltqualitätszielen des Umweltbundesamtes. Bei ihrer Erarbeitung wurde weiterhin der aktuelle Erkenntnisstand zu den wichtigsten Lärmwirkungsbereichen Belästigung, Kommunikation, Erholung, Schlaf und Erkrankungen herangezogen. Ausreichende Erkenntnisse zu diesen Wirkungsbereichen liegen allerdings nicht für alle Lärmquellen vor, z. T. sind die Ergebnisse heterogen. Hinsichtlich des Standes der Forschung zur Beeinträchtigung durch mehrere Quellen ist anzumerken, dass nach dem Stand der Forschung kein generelles Bewertungsverfahren existiert. Untersuchungen und Studien zu dieser Thematik sind entsprechend schwieriger.

In methodisch unterschiedlichen Studien wurden in den 90er Jahren konsistente Befunde zu Risikoerhöhungen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei hohen Belastungen durch Straßenverkehrsgeräusche gefunden. Diese Risikoerhöhungen wurden teilweise in Zweifel gezogen, da der Signifikanznachweis für lärmbedingte relative Risikoerhöhungen auf dem 5 % Irrtumsniveau oft nicht erbracht werden konnte, es wurden Zufallseinflüsse unterstellt. Zweifel an dieser Deutung lieferten jedoch die beobachteten relativ konsistenten Trends der Ergebnisse. Neuere und noch aufwändigere Studien ergaben in Abhängigkeit vom Belastungspegel z. T. eine signifikante Zunahme des Risikos für Myokardinfarkt. Es wird vorgeschlagen, das o. a. Wertepaar auch bei der Bewertung von Belastungen durch andere einzelne Lärmquellen und beim Einwirken von mehreren Quellen heranzuziehen, auch wenn die Studienergebnisse über Wirkungen von Straßenverkehrslärm nur bedingt auf Wirkungen anderer

Lärmquellen übertragbar sind und gegenwärtig nicht beantwortet werden kann, ob sich die unterschiedlichen Belästigungsreaktionen in gleicher Weise hinsichtlich der Erkrankungsrisiken zeigen. Es wird davon ausgegangen, dass entscheidend die „Dosis“ ist. Unter- oder Überschätzungen aufgrund dieser Vorgehensweise sowohl bei den Einzelquellen (außer Straßenverkehr) als auch bei der Überlagerung mehrerer Quellenarten können nicht ausgeschlossen werden. Eine Quantifizierung ist nicht möglich.

Lästigkeit wird oft als Schlüsselbegriff der Umweltforschung bezeichnet. Belästigungsurteile bilden sich im Allgemeinen aus längerfristigen Erfahrungen in und mit der Belastungssituation aus. Als Lärmbelästigung wird die Summe aller in einer bestimmten Situation erlebten Störungen, z. B. der Kommunikation, der Erholung und Entspannung und einhergehenden Empfindungen, z. B. Verärgerung, Erschrecken, aufgrund einer Geräuscheinwirkung bezeichnet. Durch Lärm ausgelöste Schlafstörungen werden von den Betroffenen besonders gefürchtet. Bereits der Zwang, das Fenster wegen des Außenlärms schließen zu müssen, empfindet die Mehrzahl der Betroffenen als starke oder äußerst starke Belästigung. Die Lärmbelästigung tritt in der Regel vor der gesundheitlichen Beeinträchtigung ein. Sie nimmt kontinuierlich mit der Belastung zu.

Die Frage, ab welcher Belastung Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) als erheblich zu werten sind, kann nicht ausschließlich seitens der Lärmwirkungsforschung beantwortet werden. Zumutbarkeitsgrenzen sind eher soziale und politische Setzungen aufgrund von Güterabwägungen mit anderen gesellschaftlichen Wertstellungen. Dies ist u. a. auch daran erkennbar, dass sich vorliegende Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Erlasse, in denen bisher Immissionsgrenzwerte oder -richtwerte zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche festgelegt worden sind, nicht unbedingt auf einheitliche Wirkungsmaßstäbe stützen, die für verschiedene Lärmquellen festgelegten Immissionsrichtwerte lassen jedoch Abschätzungen und Vergleiche zum Schutzniveau zu.

Aus der Analyse der vorliegenden Studien lässt sich schlussfolgern, dass

- Belästigungsreaktionen bei 50 dB(A) (L_{eq} ; 16h; außen) am Tage beginnen.
- bei Mittelungspegeln (L_{eq} ; 16h; außen) > 55 dB(A) deutlich zunehmende Belästigungsreaktionen beobachtet werden. Das psychische und soziale Wohlbefinden wird beeinträchtigt.
- oberhalb eines nächtlichen Mittelungspegels von 45 dB(A) außen bei zu Lüftungszwecken geöffneten Fenstern mit zunehmenden Schlafstörungen zu rechnen ist.

Erforderlich wäre demnach zur Vermeidung deutlicher Beeinträchtigungen durch Lärm eine Unterschreitung der Pegelwerte von $L_{DEN}/L_{Night} = 55/45$ dB(A). Ein solches Ziel erscheint für die nächsten Jahrzehnte unrealistisch, so dass vorgeschlagen wird, die Wertepaare $L_{DEN}/L_{Night} = 60/50$ dB(A) in Analogie der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bzw. 65/55 dB(A) als weitere vorgeschaltete Stufe heranzuziehen.

Nach Modellrechnungen des UBA sind etwa 13 Mio. Einwohner in Deutschland mit Pegeln von $L_{\text{Tag}(16\text{h})}/L_{\text{Night}} \geq 65/55 \text{ dB(A)}$ durch den Straßenverkehr belastet, vgl. Tabelle 1. Diese Größenordnung ist etwa auch bei Verwendung der Indizes $L_{\text{DEN}}/L_{\text{Night}}$ zu erwarten.

Anmerkung: Beim Schienenverkehr wird sich bei Bezug auf den Index L_{DEN} aufgrund der relativ hohen nächtlichen Belastung der Anteil der Bevölkerung mit hohen Belastungen erhöhen. Eine quantitative Aussage ist zurzeit nicht möglich.

Mittelungs- pegel [dB(A)]	Anteil der Bevölkerung (%), belastet durch			
	Straßenverkehr im Jahr 1999		Schienenverkehr im Jahr 1997	
	tags	nachts	tags	nachts
> 75	1,5	0,0	0,1	0,1
> 70 - 75	5,1	0,2	0,7	0,4
> 65 - 70	9,0	2,9	2,3	0,9
> 60 - 65	15,3	4,2	6,2	2,7
> 55 - 60	18,0	9,3	10,4	6,2
> 50 - 55	15,8	14,3	14,9	10,8
> 45 - 50	16,4	17,6	12,4	15,5
Tabelle 1: Berechnete Geräuschbelastung der Bevölkerung durch Straßen- und Schienenverkehr				

Im Bericht vom Dezember 1997 „Straßenverkehrslärm – Umweltqualitätsziel Gesundheit, Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken, Handlungsempfehlungen“ hatte UBA gezeigt, dass z. T. umfangreiche Maßnahmenpakete erforderlich sind, um das Ziel, Vermeidung erhöhter Risiken für Erkrankungen durch Reduzierung der Belastungen auf Werte $L_{\text{Tag}(16\text{h})}/L_{\text{Night}} < 65/55 \text{ dB(A)}$, zu erreichen. Hierbei muss aber berücksichtigt werden, dass es sich bei Auslösekriterien um Kriterien handelt, die für die Frage nach der obligatorischen Aktionsplanung, also dem Einsteigen in die Planung, wichtig sind. Eine konkrete Umsetzung von Maßnahmen verbindet sich mit diesen Werten nicht.

Mehr als 5 Mio. Einwohner sind durch Straßenverkehr mit Pegeln von $L_{\text{Tag}(16\text{h})}/L_{\text{Night}} \geq 70/60 \text{ dB(A)}$, für die ein deutlich erhöhtes Erkrankungsrisiko ermittelt wurde, belastet. Ein Auslösekriterium für Gebiete mit Wohnnutzung mit dem Wertepaar $L_{\text{Tag}(16\text{h})}/L_{\text{Night}} \geq 70/60 \text{ dB(A)}$ würde den Immissionsgrenzwerten der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 - für Wohngebiete entsprechen. Aus den genannten Gründen wird dies nicht empfohlen.

Bezüglich einer Gesamtbelästigung sind die gegenwärtigen Modelle als pragmatische Vorschläge (z. B. Entwurf der VDI 3722, Blatt 2 „Bewertung von Verkehrsgereuschen beim Einwirken mehrerer Quellenarten“ vom August 2005) für eine schalltechnische Bewertung von Planungsalternativen, als pragmatische einheitliche Verfahren zur Schätzung einer Gesamtbelästigung auf der Basis wirkungsäquivalenter Pegel für die einzelnen Geräuschquellenarten zu werten, Rückschlüsse, z. B. auf den Prozentsatz tatsächlich belastigter Personen erlauben sie nicht. Die Gesamtbelastung beim Einwirken mehrerer Geräuschquellenarten wird nach dem o. g. Entwurf ebenfalls durch energetische Addition der Pegel der einzelnen Quellen(arten) ermittelt und zwar ohne Zu- oder Abschläge (Malus, Bonus).

Es wird insgesamt vorgeschlagen, bei der Ermittlung der Belastung durch die verschiedenen einzelnen Quellen und einer Gesamtbelastung die entsprechenden Mittelungspegel ohne Zu- oder Abschläge (Malus, Bonus) zu berücksichtigen und bei einer Gesamtbelastung energetisch zu addieren.

Die energetische Addition ist teilweise vergleichbar mit der Vorgehensweise in der Muster-Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des § 47 a BImSchG, nach der Über- und Unterschreitungen von Zielwerten der Konfliktpläne für die verschiedenen Lärmquellen (energetisch) überlagert werden. Die Muster-Verwaltungsvorschrift oder deren wesentlicher Inhalt wurde in den Bundesländern per Erlass eingeführt. Allerdings ist anzumerken, dass nach der Musterverwaltungsvorschrift bei der Ermittlung der Belastung o. g. Zu- oder Abschläge aufgrund der vorgeschriebenen Berechnungsverfahren berücksichtigt werden. Unter- oder Überschätzungen aufgrund dieser Vorgehensweise sind wie bei einer energetischen Addition der Mittelungspegel nicht auszuschießen, eine Quantifizierung ist nicht möglich.

Anlagen Nr. 19 bis 30

Informationen aus dem Internet

Anlage Nr. 19: Umweltministerium BW: EU-Umgebungslärmrichtlinie
<http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20947/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 20: LUBW: Umgebungslärmkartierung
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/19330/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 21: LUBW: Aufgaben
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21647/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 22: LUBW: Kartierungsergebnisse
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29746/>, 22.12.2008.

Anlage Nr. 23: Stadtklima Stuttgart: Lärminderungsplanung
http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_laerminderungsplan_einleitung,
22.12.2008.

Anlage Nr. 24: Stadtklima Stuttgart: Rechtliche Wirkung der
Lärminderungsplanung
http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_imp_grundlagen_wirkung,
22.12.2008.

Anlage Nr. 25: Stadtklima Stuttgart: Belästigungsschaubild
http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_grundlagen_einleitung,
22.12.2008.

Anlage Nr. 26: Stadtklima Stuttgart: Lärmkartierung
http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_imp_stuttgart_eu, 22.12.2008.

Anlage Nr. 27: Stadtklima Stuttgart: Lärmaktionsplan
http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_laermaktionsplan_stuttgart,
22.12.2008.

Anlage Nr. 28: Stadtklima Stuttgart: Ablauf der Lärmaktionsplanung
http://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/LMP/Ablauf-Laermaktionsplanung.pdf, 10.01.2009.

Anlage Nr. 29: Stadtklima Stuttgart: Maßnahmen
http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?laerm_imp_massnahmen, 22.12.2008

Anlage Nr. 30: Stadt Stuttgart: Lärmbelästigung
http://www.stuttgart.de/sde/menu/frame/ns_top_11021_11041.htm, 22.01.2009.

EU-Umgebungslärmrichtlinie

Die „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (kurz: Umgebungslärmrichtlinie) trat am 18. Juli 2002 in Kraft. Damit hat die Europäische Gemeinschaft den ersten Schritt hin zu einer umfassenden rechtlichen Regelung der Geräuschimmissionen in der Umwelt getan. Die Umgebungslärmrichtlinie befasst sich mit den Geräuschen des Straßen-, Schienen- und Flugverkehrs sowie der Ballungsräume, einschließlich der darin liegenden Industriegelände. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde mit Gesetz vom 24. Juni 2005 (BGBl. I. S. 1794) in den §§ 47 a) - f) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und in der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt.

Die Geräuschbelastung ist in Form von strategischen Lärmkarten mit EU-einheitlichen Lärmindizes darzustellen. Die Öffentlichkeit ist über den Umgebungslärm und seine Auswirkungen in auch für Laien verständlicher Weise zu informieren. Lärmaktionspläne sind unter Beteiligung der Öffentlichkeit auf Basis der strategischen Lärmkarten zu erstellen. Lärmkarten und Lärmaktionspläne sind mindestens alle fünf Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren.

Bedeutung für Städte und Gemeinden

In Stufe 1 müssen Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern bis spätestens zum 30. Juni 2007 (in Baden-Württemberg: Stuttgart, Mannheim, Karlsruhe), in Stufe 2 Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern bis zum 30. Juni 2012 Lärmkarten erstellen und der Öffentlichkeit bekannt sowie Daten zur Belastung der Bevölkerung durch Umgebungslärm verfügbar machen. Lärmaktionspläne müssen in Stufe 1 bis zum 18. Juli 2008 bzw. in Stufe 2 bis zum 18. Juli 2013 unter Beteiligung der Öffentlichkeit entwickeln. Das Umweltministerium Baden-Württemberg hat dem Bundesumweltministerium zur Berichterstattung an die EU als Ballungsräume der Stufe 1 die Städte Stuttgart, Mannheim und Karlsruhe mitgeteilt.

Neben den Ballungsräumen müssen Lärmkarten zu den Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kfz pro Jahr (Stufe 1) bzw. mehr als 3 Millionen Kfz pro Jahr (Stufe 2), zu Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 60.000 Zügen pro Jahr (Stufe 1) bzw. mehr als 30.000 Zügen pro Jahr (Stufe 2) sowie zu Großflughäfen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 Bewegungen pro Jahr erstellt werden. Für die Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen in Baden-Württemberg außerhalb von Ballungsräumen ist die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) vorgesehen. Die Kartierung der Haupteisenbahnstrecken obliegt dem Eisenbahnbundesamt für ganz Deutschland. Die Lärmkarte für den Großflughafen Stuttgart wird vom Betreiber erstellt. Die Hauptverkehrsstraßen der Stufe 1 sind in je einer Karte zu den Bundesautobahnen und Bundesstraßen sowie zu den Landstraßen dargestellt. Auch kleinere Kommunen trifft ggf. die Umgebungslärmrichtlinie, wenn sie etwa von Hauptverkehrsstraßen der Stufe 1 oder 2 berührt werden. Auf der Basis der von der LUBW erstellten Lärmkarten müssen sie, sofern keine andere Zuständigkeitsregelung getroffen wird, bei Überschreitung bestimmter, noch fest zu legenden Lärmpegelwerte Lärmaktionspläne erstellen.

Umgebungsärmkartierung

Aus der Sicht der Bevölkerung ist Lärm das drängendste Umweltproblem. Mehr als drei Millionen Bürgerinnen und Bürger in Baden-Württemberg klagen über eine zu hohe Lärmbelastung in ihrem Wohnumfeld. Hohe Lärmimmissionen stellen nicht nur eine Belästigung dar, welche die Lebensqualität mindert, sondern können auch gesundheitliche Folgen für die Betroffenen bedeuten. Daher ist es Ziel, die Lärmbelastung der Bevölkerung durch Umgebungsärm zu senken und ruhige Gebiete vor einer zukünftigen Verlärmung zu schützen.

Die „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungsärm“ (kurz: EU-Umgebungsärmrichtlinie) legt ein europaweites einheitliches Konzept fest, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen durch Umgebungsärm zu verhindern, zu vermeiden oder zu mindern.

Sie verpflichtet u. a. zur Erfassung der Lärmbelastung durch Umgebungsärm – getrennt für Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen. Die Erfassung basiert ausschließlich auf standardisierten Berechnungsverfahren. Die Ergebnisse der Schallberechnung sind in Form von strategischen Lärmkarten darzustellen. Für besonders lärmbeeinträchtigte Gebiete sind anschließend Lärmaktionspläne zu erstellen (näheres siehe unter Aufgaben und in unserer Infobroschüre (pdf, 2 MB)).

Eine derart umfangreiche Lärmkartierung hat in der Vergangenheit noch nicht stattgefunden. Über die konkrete Beeinträchtigung in Baden-Württemberg informiert der Menüpunkt Kartierungsumfang.

Die Ergebnisse der Umgebungsärmkartierung sind unter dem Menüpunkt Kartierungsergebnisse dargestellt.

Der angebotene Kartenservice zeigt die kartierungspflichtigen Straßenabschnitte der ersten Kartierungsstufe der Umgebungsärmkartierung im Land und damit die Abschnitte mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 6 Mio Kfz pro Jahr.

Aufgaben

Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten, getrennt für Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen innerhalb vorgegebener Fristen (siehe Tabelle) folgende Arbeiten durchzuführen:

- Erfassung und Darstellung der Geräuschbelastung in Form von strategischen Lärmkarten mit EU-einheitlichen Lärmindizes
- Betroffenheitsanalyse, also Ermittlung der Zahl der von Lärm betroffenen Personen
- Information der Öffentlichkeit über den Umgebungslärm und seine Auswirkungen
- Meldung der Ergebnisse an die EU-Kommission
- Erstellung von Aktionsplänen auf Basis der Lärmkarten unter Beteiligung der Öffentlichkeit

In Baden-Württemberg sind in der ersten Stufe der Umgebungslärmkartierung (bis 30.6.2007) die Ballungsräume Stuttgart, Mannheim und Karlsruhe betroffen. In der zweiten Kartierungsstufe (bis 30.6.2012) kommen voraussichtlich noch die Städte Freiburg, Heidelberg, Heilbronn, Pforzheim, Reutlingen und Ulm hinzu. Bei den Hauptverkehrsstraßen werden in der ersten Stufe alle Strecken mit mehr als 6 Millionen Kfz pro Jahr kartiert. In der zweiten Stufe erfolgt die Kartierung bereits für Strecken mit mehr als 3 Mio Kfz pro Jahr.

Fristen

Umgebungslärmrichtlinie - Fristen -	Mitteilung der betroffenen Räume, Straßen, Strecken und Flughäfen	Umsetzung strategische Lärmkartierung	Aufstellung der Aktionspläne
Ballungsräume > 250.000 Einwohner > 100.000 Einwohner	30.6.2005 31.12.2008	30.6.2007 30.6.2012	18.7.2008 18.7.2013
Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio Kfz/a = 16.400 Kfz/d > 3 Mio Kfz/a = 8.200 Kfz/d	30.6.2005 31.12.2008	30.6.2007 30.6.2012	18.7.2008 18.7.2013
Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/a = 164 Züge/d > 30.000 Züge/a = 82 Züge/d	30.6.2005 31.12.2008	30.6.2007 30.6.2012	18.7.2008 18.7.2013
Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/a	30.6.2005	30.6.2007	18.7.2008

Aufgaben der LUBW

Die LUBW hat die Aufgabe, für das Land Baden-Württemberg die Hauptverkehrsstraßen, den Flughafen Stuttgart und die nicht-bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken (NE-Bahnen) außerhalb der Ballungsräume zu kartieren. Zur Durchführung der Lärmkartierung müssen umfangreiche Daten erhoben und beschafft werden. Hierzu gehören unter anderem die Auswahl der zu kartierenden Streckenabschnitte sowie die Bereitstellung von Daten zu Straßen, Gebäuden, Lärmschutzeinrichtungen, digitalem Geländemodell und Einwohnerzahlen. Bei der Gewinnung und Zusammenführung der Daten ist die LUBW auf die Unterstützung weiterer Behörden und Dienststellen sowie externer Ingenieurbüros angewiesen. Datenschutzrechtliche Bestimmungen werden hierbei beachtet.

Desweiteren wird eine Lärmdatenbank aufgebaut, welche die Eingangs- und Ergebnisdaten der Kartierung der LUBW sowie die Ergebnisse weiterer Kartierungen im Land aufnimmt. Hierzu gehören vor allem die Kartierungen der Ballungsräume, nicht aber die Eisenbahnstrecken des Eisenbahnbundesamtes, da dieses seine Ergebnisse selbst an den Bund meldet. Aus der Datenbank heraus erfolgen dann die Meldungen an den Bund bzw. die EU. Insgesamt nehmen die Vorarbeiten für die Lärmkartierung einen erheblichen Teil des gesamten Projekts ein.

Zuständigkeiten in Baden-Württemberg

Folgende Zuständigkeiten sind bei der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in Baden-Württemberg vorgesehen:

Umgebungslärmrichtlinie - Zuständigkeiten -	Zuständigkeit für die Kartierung	Erfassungsgrenze für die 1. Stufe
Ballungsräume	jeweilige Kommune	> 250.000 Einwohner
Hauptverkehrsstraßen	LUBW	> 6 Mio Kfz/a (> 16 400 Kfz/Tag)
Großflughafen Stuttgart	LUBW	> 50 000 Flugbewegungen/Jahr
Haupteisenbahnstrecken - bundeseigene - nicht-bundeseigene	Eisenbahnbundesamt LUBW	> 60.000 Züge/Jahr

Kartierungsergebnisse

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie legt ein europaweit einheitliches Konzept fest, um vorzugsweise schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, zu vermeiden oder zu mindern. Sie verpflichtet u. a. zur Erfassung der Lärmbelastung durch Umgebungslärm und zur Darstellung der Ergebnisse in Form von Lärmkarten – getrennt für Ballungsräume über 250.000 Einwohner, Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen.

Auf den folgenden Seiten werden die Ergebnisse der ersten Stufe der Umgebungslärmkartierung für Baden-Württemberg für die Bereiche Straßenverkehr, Flugverkehr und NE-Bahnen vorgestellt. Neben den Lärmkarten ist auch eine sogenannte Lärmbelastungs- oder Betroffenheitsanalyse mit Aussagen u.a. zur Anzahl der von Lärm belasteten Menschen in den von der Lärmkartierung betroffenen Gemeinden verfügbar. Die Ballungsräume Karlsruhe, Mannheim und Stuttgart kartieren ihre Gemeindeflächen selbst. Die Lärmbelastung der bundeseigenen Schienenstrecken wird deutschlandweit vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst und veröffentlicht.

Die Grundlage der Lärmkarten ist die **Berechnung** des Umgebungslärms nach bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren. In der ersten Stufe sind die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 60.000 Zügen pro Jahr und Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen zu erfassen.

In den Karten wird die Lärmsituation – getrennt nach Lärmarten – mit zwei verschiedenen Lärmindizes dargestellt:

Der L_{DEN} - Lärmindeks ist ein Maß für die ganztägige Lärmbelastung (24 Stunden). Laute Pegel am Abend (18-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr) werden dabei stärker berücksichtigt als Pegel am Tage (6-18 Uhr). Der L_{DEN} ist nicht direkt mit dem Tag-Pegel der nationalen Berechnungsvorschriften vergleichbar!

Der L_{Night} - Lärmindeks ist ein Maß für die durchschnittliche Lautstärke in den Nachtstunden von 22 bis 6 Uhr, die aus Sicht der Gesundheitsvorsorge (Vermeidung von Schlafstörungen) besonders bedeutsam sind.

Hinweise zu den Lärmkarten:

- Am 11.1.2008 wurden einige aktualisierte Karten ins Internet gestellt, in deren Bereich Straßenabschnitte mit offener Asphaltdecke (Flüsterasphalt) nachberechnet wurden. Diese Karten tragen das Erstellungsdatum 17.12.2007. Durch die Nachberechnung haben sich bei einigen Gemeinden auch die Zahlenwerte in der Betroffenheitsanalyse geändert. Die Analyse wurde ebenfalls aktualisiert (Stand 9.1.2008). Die betroffenen Gemeinden wurden informiert.
- Am 12.10.2007 wurde eine aktualisierte Version der Lärmkarten für Straßenlärm ins Internet gestellt, bei der gegenüber der am 10.9.2007 veröffentlichten Version noch einige Berechnungsfehler (vor allem im Zusammenhang mit Tiefgaragen und Brücken) bereinigt wurden. Die aktualisierten Karten tragen das Erstellungsdatum 17.9.2007.

- Die LUBW behält sich vor, die im Internet angebotenen Lärmkarten auszutauschen, falls im Interesse einer verbesserten Darstellung der Lärmsituation eine Nachberechnung erforderlich sein sollte. Geänderte Karten sind am abweichenden Erstellungsdatum erkennbar.
- Bezugsjahr für die Lärmkartierung ist das Jahr 2006. Die meisten der für die Lärmberechnung verwendeten Daten stammen aus diesem Jahr. Für die Berechnung des Straßenlärms wurden die aktuellsten bei der Landesstelle für Straßentechnik verfügbaren Verkehrszählraten der Straßenverkehrszählung 2005 verwendet, ergänzt um Angaben der Kommunen.
- Das Originalformat der Lärmkarten ist DIN A2; der angegebene Maßstab 1: 15.000 bezieht sich auf dieses Format. Der Ausdruck der Karten ist auch in anderen Formaten möglich, allerdings ändert sich dadurch der Darstellungsmaßstab.

Lärminderungsplanung

Aufgaben und Ziele der Lärminderungsplanung

Bei Planung oder Bau neuer Straßen, Bahnstrecken, Baugebiete oder Industriebetriebe werden nur die vom neuen Bauvorhaben ausgehenden Schallimmissionen bzw. der in das Baugebiet einwirkende Lärm erhoben und beurteilt und, soweit erforderlich, Lärmschutzmaßnahmen dagegen vorgenommen. Andere bereits vorhandene Schallquellen bleiben unberücksichtigt.

Daher wurde lange gefordert, dass die Lärmbelastung auch in ihrer Summenwirkung durch alle vorhandenen Lärmquellen betrachtet und ein Instrumentarium geschaffen wird, gegen diese Lärmbelastung vorgehen zu können. Dies geschah 1990 mit der Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Damals wurde der § 47a eingeführt, der die Gemeinden dazu verpflichtet, für Wohngebiete und andere schützenswerte Gebiete (Schulen, Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime, bei Bedarf auch Gebiete zur Naherholung), die unter hoher Lärmbelastung leiden, Lärminderungspläne aufzustellen. Der Lärminderungsplan ermöglicht ein koordiniertes Vorgehen gegen verschiedene Lärmquellen.

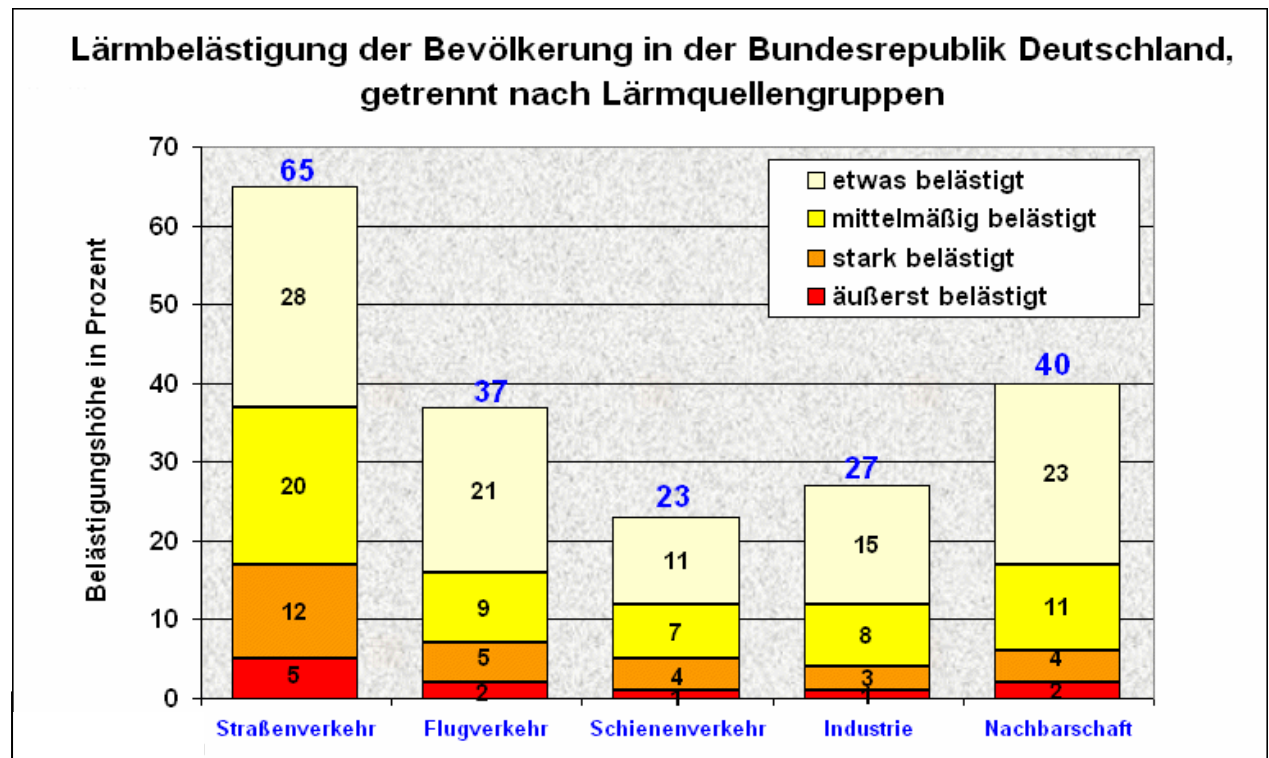
Mit den Lärminderungsplänen bzw. den Lärmkarten liegt zudem eine wichtige Beurteilungsgrundlage für die Bauleit- und Verkehrswegeplanung vor. Die Lärmkarten sind eine objektive Darstellung der Lärmbelastung und machen den Lärm „sichtbar“. Aus ihnen ist leicht zu erkennen, wo sich Gebiete mit hoher Lärmbelastung befinden, in denen Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen sind und wo andererseits Gebiete sind, die noch wenig verlärmte und daher entsprechend zu schützen sind.

Ziel der Lärminderungsplanung ist es letztendlich, in allen schutzwürdigen Gebieten der Stadt die Lärmbelastung so weit zu vermindern, dass definierte Zielwerte überall eingehalten werden. Mittelfristig soll erreicht werden, dass in Gebieten, die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienen, nirgends ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht überschritten wird (Ziel der Bundesregierung). Langfristig sollen sogar 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts eingehalten werden können (Vision Lärmschutz Stuttgart 2030).

Rechtliche Wirkung der Lärmminderungsplanung

Der Lärmminderungsplan ist ein Strategieplan, auf dessen Grundlage Maßnahmen durchgeführt werden können. Er entfaltet keine unmittelbare Rechtswirkung für oder gegen den Bürger. Für die öffentliche Verwaltung ist er insofern verbindlich, dass sie in Planungsverfahren (etwa bei der Aufstellung eines Bebauungsplans) und bei behördlichen Entscheidungen die Aussagen des Lärmminderungsplans bei der Abwägung der verschiedenen Belange (Belange des Umweltschutzes, der Wirtschaft usw.) zu berücksichtigen hat. Sie kann bei dieser Abwägung anderen Belangen eine größere Bedeutung zumessen als dem Belang des Lärmschutzes. Der Lärmminderungsplan kann andererseits die Belange des Lärmschutzes konkretisieren und diesem dadurch größeren Einfluss auf den Abwägungsvorgang verleihen.

Maßnahmen werden nach Maßgabe gesonderter Rechtsgrundlagen angeordnet und umgesetzt. Insoweit bleibt der zuständigen Behörde ein gewisser Ermessensspielraum, ob und wie sie bestimmte Maßnahmen durchführt. Der Bürger hat aufgrund der bloß verwaltungsinternen Wirkung des Lärmminderungsplans keine Möglichkeit, die Umsetzung bestimmter im Lärmminderungsplan genannter Maßnahmen einzufordern. Aus einem Lärmminderungsplan lässt sich nicht ableiten, dass eine bestimmte Planung oder Anlage realisiert werden muss.



Lärmkartierung

Die Anforderungen an die Lärmkarten sind im "Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" (§§ 47a - 47f Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 24.06.2005 und in der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 06.03.2006 festgelegt.

Nach dem neuen Gesetz müssen Lärminderungspläne für sämtliche Hauptlärmquellen und Ballungsräume aufgestellt werden. Je nach Größe der Hauptlärmquelle bzw. des Ballungsraums gelten unterschiedliche Fristen für die erstmalige Erstellung der beiden Teile des Lärminderungsplans, den Lärmkarten und den Lärmaktionsplänen. Anschließend sind die Lärmkarten und Lärmaktionspläne alle 5 Jahre zu aktualisieren. Diese erstmalige Nennung von Fristen für die Aufstellung von Lärminderungsplänen ist die wichtigste Änderung gegenüber der bisherigen Regelung. Nachstehend werden die gesetzlichen Fristen wiedergegeben:

Untersuchungsbereich	Lärmkarten bis	Lärmaktionspläne bis
Ballungsräume > 250 000 Einwohner	30. Juni 2007	18. Juli 2008
Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr (16 000 Kfz/Tag)		
Haupteisenbahnstrecken > 60 000 Züge/Jahr (160 Züge/Tag)		
Großflughäfen > 50 000 Bewegungen/Jahr (135 Bewegungen am Tag)		
Ballungsräume > 100 000 Einwohner	30. Juni 2012	18. Juli 2013
Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8 000 Kfz/Tag)		
Haupteisenbahnstrecken > 30 000 Züge/Jahr (80 Züge/Tag)		

Für Stuttgart als Ballungsraum mit über 250 000 Einwohnern gelten somit die Termine 30.06.2007 für die Erstellung der Lärmkarten und 18.07.2008 für die erstmalige Erstellung des Lärmaktionsplans.

Der Ballungsraum Stuttgart besteht nach Festlegung durch das Umweltministerium Baden-Württemberg aus der Stadt Stuttgart und den Esslinger Stadtteilen Mettingen, Brühl und Weil. Grund für die Hinzufügung dieser Esslinger Stadtteile ist das Mercedes-Werk, das dort die Gemeindegrenze überschreitet. Zuständig für die Aufstellung der Lärmkarten und des Lärmaktionsplans ist die Stadt.

In Ballungsräumen sind zusätzlich folgende Lärmquellen zu berücksichtigen:

- sonstige Straßen,
- sonstige Schienenwege von Eisenbahnen,
- Schienenwege von Straßen- und Stadtbahnen,
- sonstige Flugplätze für den zivilen Luftverkehr,
- Industrie- und Gewerbegelände, auf denen sich eine oder mehrere Anlagen gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung befinden (so genannte IVU-Anlagen),
- Häfen mit einem Güterumschlag von mehr als 1,5 Mio. Tonnen im Jahr, soweit diese sonstigen Lärmquellen erheblichen Umgebungslärm hervorrufen.

Die Stadt Stuttgart erstellte Lärmkarten

- für den Straßenverkehr (Straßen ab einem Verkehrsaufkommen von ca. 3 000 - 4 000 Kfz pro Tag),
- für die Stadt- und Straßenbahnen und
- für Industrie- und Gewerbeanlagen (Hafen und IVU-Anlagen).

Die Lärmkarten für die Eisenbahnen werden vom Eisenbahnbundesamt, die für den Flughafen von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) erstellt.

Berechnungsgrundlagen

Die EU hat bezüglich der Berechnungsverfahren für die Lärmkartierung einige Vorgaben gemacht, die konkrete Ausgestaltung aber den Mitgliedstaaten überlassen. Längerfristig strebt die EU jedoch ein europaweit harmonisiertes Berechnungsverfahren und einheitliche Grenzwerte an.

Die Bundesrepublik Deutschland musste daher die Berechnungsvorschriften den EU-Anforderungen anpassen und veröffentlichte zu diesem Zweck neue Berechnungsrichtlinien:

- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS),
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch),
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF),
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI),
- Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB).

Sie sind weitgehend an die bekannten nationalen Berechnungsrichtlinien RLS-90 (Straßenverkehr), Schall 03 (Schienenverkehr) und TA Lärm (Gewerbe) angelehnt, unterscheiden sich aber von ihnen in einigen wesentlichen Punkten:

Es wurde ein neuer Lärmindex zur Bewertung der Lärmbelästigung eingeführt, der Tag-Abend-Nacht-Pegel über 24 Stunden. Hierbei werden auf den Mittelungspegel des Zeitbereichs Abend (18 - 22 Uhr) 5 dB(A) und auf den Mittelungspegel des Zeitbereichs Nacht (22 - 6 Uhr) 10 dB(A) zugeschlagen. Die Lärmkarten sollen für den Tag-Abend-Nacht-Pegel und für den Mittelungspegel Nacht dargestellt werden.

Grundsätzlich wird mit Mittelungspegeln gearbeitet. Beurteilungspegel wie bei den "nationalen" Richtlinien werden bei der Lärminderungsplanung nach

Umgebungslärmrichtlinie nicht verwendet. In der Konsequenz gibt es keine Lästigkeitszuschläge bei ampelgeregelten Kreuzungen und keinen Schienenbonus mehr.

Hinzu kommen kleinere Änderungen wie beim Lkw-Anteil (über 3,5 t statt über 2,8 t) oder der Zuschlag für die Fahrbahnarten bei Holzschwellen im Schotterbett (in der VBUSch 2 dB(A) statt 0 dB(A) in der Schall 03).

Insbesondere bei der Interpretation der Lärmkarten zum Schienenverkehr ist es wichtig zu wissen, dass sich die Berechnungsverfahren nach Umgebungslärmrichtlinie in wesentlichen Punkten von den nationalen Richtlinien unterscheiden. Die hier dokumentierten Lärmkarten stellen aufgrund des wegfallenden Schienenbonus und dem Fahrbahnzuschlag bei Holzschwellen die Lärmbelastung an vielen Schienenstrecken um 7 dB(A) höher dar als wenn sie nach Schall 03 gerechnet werden.

Aus diesen Gründen sind die Ergebnisse der Lärmkartierung nicht unmittelbar mit den Berechnungsergebnissen aus den nationalen Vorschriften vergleichbar. Genauso wenig können die Lärmwerte aus den Lärmkarten unmittelbar mit Grenz- oder Richtwerten verglichen werden, da diese mit den nach den nationalen Vorschriften ermittelten Beurteilungspegeln zusammenhängen.

Die oben genannten Berechnungsverfahren gelten nur für die Erstellung der Lärmkarten nach Umgebungslärmrichtlinie. In Planungs- und Genehmigungsverfahren finden weiterhin nur die "nationalen" Richtlinien Anwendung.

Betroffenheitsanalyse

Die Umgebungslärmrichtlinie schreibt vor, ergänzend zu den Lärmkarten eine Betroffenheitsstatistik zu erstellen. Hier muss die Wohnbevölkerung erfasst werden, die einem Mittelungspegel von über 55 dB(A) für den Tag-Abend-Nacht-Pegel und über 45 dB(A) in der Nacht ausgesetzt ist und zwar jeweils gesondert in 5 dB-Klassen. In gleicher Weise ist die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser anzugeben. Dies ist getrennt für die einzelnen Lärmquellenarten durchzuführen.

Lärmaktionsplan

Im Dezember 2001 beschloss der Gemeinderat, einen Lärminderungsplan für ganz Stuttgart aufzustellen. Es war ursprünglich vorgesehen, weiterhin Pläne für einzelne Stadtgebiete zu erarbeiten, bis sie sich nach einigen Jahren zu einem Lärminderungsplan für die ganze Stadt zusammenfügen. Dieses Verfahren musste angesichts der engen Terminvorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie geändert werden. Der Lärminderungsplan wird nun 2009 für die ganze Stadt in einem Zug aufgestellt.

Am 25. Juni 2002 brachte die EU die Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm) heraus. Am 24. Juni 2005 wurde die Richtlinie in nationales Recht überführt (Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes durch Einfügen der §§ 47a - 47f - Lärminderungsplanung). Die gegenüber dem bisherigen § 47a BImSchG entscheidende Änderung ist, dass es jetzt Fristen gibt, bis wann erstmalig Lärmkarten und Lärmaktionspläne (Maßnahmenpläne) aufgestellt werden sollen. Für Ballungsräume mit über 250.000 Einwohnern sollen die Lärmkarten bis zum 30.06.2007, die Lärmaktionspläne bis zum 18.07.2008 vorliegen. Anschließend sind die Pläne alle 5 Jahre zu aktualisieren. Darüber hinaus schreibt das neue Gesetz eine angemessene Beteiligung der Öffentlichkeit vor.

Der Ablauf der Lärminderungsplanung ist im Wesentlichen unverändert geblieben. Nach der Erstellung der Lärmkarten und Betroffenheitsanalysen (wo sind besonders viele Menschen von hohen Lärmbelastungen betroffen?) werden Lärminderungsmaßnahmen konzipiert. Dabei wird man sich besonders auf die Gebiete konzentrieren, in denen der Tag-Abend-Nacht-Pegel über 24 Stunden bei über 65 dB(A) liegt oder der Schallpegel in der Nacht 55 dB(A) übersteigt.

Bisher gibt es keine Regelungen für Richt- oder Grenzwerte.

Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeit "erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken" (§ 47d, Abs. 3 BImSchG). Die Stadt Stuttgart hat daher ein umfangreiches Programm zur Beteiligung der Öffentlichkeit durchlaufen. Den Anfang machte eine große Auftaktveranstaltung am 21. Januar 2008 im Rathaus, in der umfassend über die bisherigen Ergebnisse der Lärmkartierung und das weitere Verfahren informiert wurde.

Vorträge, die während der Auftaktveranstaltung gehalten wurden:

- 1) Grundlagen zum Thema Lärm. Bisherige Lärminderungsplanung.
Referent: Prof. Dr. Jürgen Baumüller
- 2) Gesundheitliche Auswirkungen des Lärms.
Referentin: Dr. med. Snezana Jovanovic
- 3) Ergebnisse der Lärmkartierung. Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung.
Referent: Thomas Schene

Es schlossen sich weitere öffentliche Informationsveranstaltungen an:

Am **12. Februar 2008** für die Innenstadtbezirke (Mitte, Nord, Ost, Süd, West).

Am **19. Februar 2008** für die nördlichen Stadtbezirke (Botnang, Feuerbach, Weilimdorf, Stammheim, Zuffenhausen).

Am **20. Februar 2008** für die Filderbezirke (Birkach, Degerloch, Möhringen, Plieningen, Sillenbuch, Vaihingen).

Am **27. Februar 2008** fand in Bad Cannstatt die Informationsveranstaltung für die Neckarbezirke (Bad Cannstatt, Hedelfingen, Mühlhausen, Münster, Obertürkheim, Untertürkheim und Wangen) statt.

Im **April und Mai** schlossen sich zehn Workshops an, die das zentrale Element der Öffentlichkeitsbeteiligung bilden. Hier erhielten die interessierten Bürger unter Anleitung von professioneller Moderation die Gelegenheit, an der Aufstellung des Maßnahmenkonzepts für den Lärmaktionsplan mitzuwirken.

Im ersten Arbeitsschritt wurde die anhand der Lärmkarten analysierte Lärmsituation durch die Erfahrung der anwesenden Bürger ergänzt. Anschließend erarbeiteten die Workshopteilnehmer Maßnahmen, wie die Lärmprobleme gelöst werden können. Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus der Öffentlichkeit bilden eine wichtige Grundlage für den Lärmaktionsplan der Stadt.

Hier finden Sie die Ergebnisprotokolle der Workshops:

- 12.04. Stuttgart-West, Botnang
- 19.04. Stuttgart-Süd
- 19.04. Feuerbach, Weilimdorf
- 19.04. Obertürkheim, Untertürkheim, Hedelfingen, Wangen
- 26.04. Bad Cannstatt
- 26.04. Stuttgart-Ost
- 26.04. Degerloch, Plieningen, Birkach, Sillenbuch
- 31.05. Stuttgart-Mitte, Stuttgart-Nord
- 31.05. Stammheim, Zuffenhausen, Mühlhausen, Münster
- 31.05. Möhringen, Vaihingen

Die Vorschläge aus den Workshops werden von der Verwaltung geprüft, ob und wie sie durchgeführt werden können. Weiter müssen die Wirkungen und die ungefähren Kosten abgeschätzt werden. Bei positiver Bewertung gehen die Maßnahmen in den Lärmaktionsplan ein. Der Entwurf des Lärmaktionsplans wird voraussichtlich im Frühjahr 2009 vorgestellt. Dann hat die Öffentlichkeit noch mal die Gelegenheit, sich dazu zu äußern.

Jeder Bürger konnte sich außerdem direkt schriftlich oder per e-mail an das Amt für Umweltschutz wenden und Maßnahmen vorschlagen.

- E-Mail: laermminderungsplan@stuttgart.de

- oder Fax: 0711/216-3940

- oder per Post:

Landeshauptstadt Stuttgart

Amt für Umweltschutz

Stichwort: Lärmaktionsplan

Gaisburgstraße 4

70182 Stuttgart

Die Möglichkeit Vorschläge für Maßnahmen einzureichen, besteht weiterhin. Allerdings kann nicht mehr garantiert werden, dass sie im Aktionsplan 2009 berücksichtigt werden.

Für den Lärmaktionsplan 2013 werden aber alle neuen Vorschläge geprüft.

Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung Stuttgart

Damit der Aufstellungsprozess des Lärmaktionsplans auch von externen Experten fachlich begleitet werden kann, wurde ein „Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung Stuttgart“ (BKLLS) eingerichtet. Er ist am 15.11.2004 erstmals zusammengetreten. Mitglieder sind Vertreter aus gesamtstädtisch agierenden, nicht an einen bestimmten Stadtbezirk gebundene Organisationen wie z.B. Verband Region Stuttgart, Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB), City-Initiative Stuttgart, Handwerkskammer, ADAC, Verkehrsclub Deutschland (VCD), BUND oder das Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart.

Der BKLLS beschäftigt sich neben der Lärminderung auch mit der Luftreinhaltung. In den meisten Städten ist der Straßenverkehr der Hauptverursacher sowohl der hohen Lärm- als auch der Luftschadstoffbelastung. Es ist deshalb sinnvoll, Maßnahmen gegen beide Immissionen gemeinsam zu entwickeln. Maßnahmen im Bereich Lärminderung wirken sich oft auch positiv auf die Luftqualität aus und umgekehrt. In manchen Einzelfällen können die Maßnahmen jedoch auch gegenläufige Auswirkungen haben.

Der Beraterkreis hat Ziele und Leitbilder für eine "Vision Lärmschutz Stuttgart 2030" entworfen. Das Ziel ist eine lebenswerte und lebendige Stadt mit einem gesunden Wohn- und Arbeitsumfeld. Der Summenschallpegel über alle Quellen soll im Jahr 2030 in Gebieten, die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienen, tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) nicht überschreiten. Tagsüber soll der Zielwert auch in Erholungsgebieten eingehalten werden.

Der Beraterkreis Lärmschutz und Luftreinhaltung Stuttgart (BKLLS) wird die Ergebnisse aus den Workshops zusammenfassend bewerten und - möglichst mit einer Prioritätenreihung versehen - eine Empfehlung für den Lärmaktionsplan der Stadt aussprechen.

Ablauf der Lärmaktionsplanung in Stuttgart mit Öffentlichkeitsbeteiligung



Maßnahmen

Maßnahmen zur Lärminderung

Lärminderungsmaßnahmen setzen am wirksamsten an der Quelle an. Solche Maßnahmen wie z.B. Konstruktion leiserer Fahrzeuge bzw. Anlagen und Maschinen können jedoch nicht Bestandteil einer kommunalen Lärminderungsplanung sein. Hier kann sich die Lärminderungsplanung nur darauf beschränken, Benutzervorteile für lärmarme Fahrzeuge herzustellen (z.B. durch zeitliche Fahrverbote für nicht lärmarme Kfz, Zuschüsse an Halter für die Anschaffung lärmarmer Lkw). Es kommen also vor allem Maßnahmen in Betracht, die den Lärm auf seinem Ausbreitungsweg verhindern oder vermindern. Maßnahmen beim Empfänger (z.B. Schallschutzfenster an Wohngebäuden) sollten nur dann vorgenommen werden, wenn andere Maßnahmen nicht greifen oder nicht durchgeführt werden können. Allgemein steht eine Vielzahl an möglichen Lärminderungsmaßnahmen zur Verfügung. Die Eignung einer Maßnahme im konkreten Fall muss stets individuell untersucht werden. Nachstehend sollen beispielhaft einige Lärminderungsmaßnahmen aufgeführt werden:

1. Minderung des Straßenverkehrslärms

Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch Verlagerung auf andere Verkehrsmittel

- Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV): Fahrthäufigkeiten, Umsteigebeziehungen, Fahrpreise, Fahrkomfort, Haltestellen usw.
- Ausbau der Infrastruktur für den Radverkehr: Radwege, Abstellplätze usw.
- Ausbau des Fußwegenetzes (direkte, sichere, ruhige Verbindungen)

Maßnahmen zur Regelung des Kfz-Verkehrs

- Sperrung einzelner Straßen oder Bereiche für den Kfz-Verkehr (Fahrverbote): total oder für bestimmte Fahrzeuge (z.B. Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten
- Einbahnstraßensystem zur Verhinderung von Durchgangsverkehr
- verkehrsberuhigte Zonen (Zeichen 325 StVO, Kfz müssen Schrittgeschwindigkeit fahren)
- Zuflussdosierungen ("Pfortnerampeln" mit langen Rotphasen), um die Einfahrt in bestimmte Bereiche / Straßen zu erschweren
- Sicherung gleichmäßiger, aber verlangsamer Verkehrsflüsse (z.B. grüne Welle, verkehrsabhängige Lichtsignalisierung)
- Geschwindigkeitsbegrenzung
- begleitende bauliche Maßnahmen, damit die zulässige Höchstgeschwindigkeit eingehalten wird: Fahrbahnverengungen, Fahrbahnverschwenkungen, Aufpflasterungen, Kreisverkehrsplätze
- Parkraumbewirtschaftung, Parkleitsysteme
- Lkw-Routenkonzept

Bauliche Maßnahmen

- Lärmschutzbauwerke (Wälle, Wände)
- Anordnung von weniger schutzbedürftigen Gebäuden als „Lärmhindernis“ für dahinterstehende Wohn- und andere Gebäude mit hoher Schutzwürdigkeit
- Bau von Umgehungsstraßen
- Überdeckelung, Untertunnelung von Straßen
- Tieferlegung von Straßen
- lärmindernde Fahrbahnbeläge
- Schallschutzfenster

Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und -information

- Mobilitätszentrale, Mobilitätsberatung
- Förderung von CarSharing
- Verkehrserziehung: lärmarmes (energiesparendes) Autofahren

2. Minderung des Schienenverkehrslärms

- Einsatz moderner, lärmarmen Fahrzeuge: leisere Motoren, Bremsen, Räder (z.B. alle Wagen mit Scheibenbremsen)
- lärmgedämmte Gleisbette (z.B. Gleiskörper mit Raseneindeckung)
- Vermeidung enger Kurvenradien
- Fahrbahn in Troglage; Einhausung der Fahrbahn
- Lärmschutzwände oder -wälle
- Geschwindigkeitsbegrenzung (Zielkonflikt mit der Forderung nach möglichst schnellen und damit gegenüber dem Kfz-Verkehr konkurrenzfähigen Bahnverbindungen)

3. Minderung des Gewerbelärms

Maßnahmen an der Anlage

- Einschränkung der Betriebszeiten (z.B. kein Nachtbetrieb)
- Einschränkung der Lieferzeiten und/oder der Zeiten für Be- und Entladung
- Schalldämmung an Maschinen und Anlagen
- Schalldämmung an Betriebsgebäuden (Wände, Türen, Fenster)
- Bauliche Anordnung der Anlage: Gebäude des Betriebes schirmen Lärm der Anlage in Richtung schutzwürdiger Nutzung ab
- Lärmschutzwände, -wälle
- Zufahrt zum Betrieb auf der gegenüber schutzwürdiger Nutzung abgewandten Seite

Planerische Maßnahmen

- Verlagerung von Gewerbebetrieben in Gebiete geringerer Empfindlichkeit
- Kontingentierung der Schallemissionen einzelner Betriebe in einem Gewerbegebiet
- Einrichten von Lkw-Verkehrsrouten, insbesondere für den Schwerlastverkehr
- Einrichten von Güterverkehrszentren; von dort gesammelter Transport zu Betrieben und Geschäften im Stadt(teil)zentrum bzw. in die Wohngebiete

Lärmbelästigung

Die Belästigung durch Lärm hat in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Laut einer Umfrage des Umweltbundesamts 2002 fühlen sich 65 Prozent der Bevölkerung in Deutschland durch Straßenverkehrslärm belästigt. Des Weiteren beklagen sich ca. 37 Prozent über Fluglärm, 23 Prozent über Schienenverkehrslärm, 27 Prozent über Industrie- und Gewerbelärm, und 40 Prozent über Nachbarschaftslärm.

Lärm ist jedoch nicht nur belästigend, sondern schädigt auch die Gesundheit. Einer Untersuchung des Umweltbundesamts zufolge steigt das Herzinfarktrisiko um 20 Prozent bei Menschen, die dauerhaft Schallpegeln von über 65 dB(A) ausgesetzt sind. Dieser Pegel ist jedoch ein durchaus üblicher Wert für Hauptverkehrsstraßen. Fast 13 Millionen Menschen (das sind 16 Prozent der Bevölkerung Deutschlands) müssen diese Lärmbelastung ständig ertragen. Nach dem Rauchen gilt Lärm als wichtigste Ursache für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Lärmschutz in Stuttgart

Für die öffentliche Hand erwächst daraus die Verpflichtung, im Sinne der Gesundheitsvorsorge auch geeignete Maßnahmen gegen dauerhaft hohe Lärmbelastungen zu ergreifen. Der Gesetzgeber reagierte mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, durch das der Mensch unter anderem vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche geschützt werden soll. Das Amt für Umweltschutz führte im gesamten Stadtgebiet umfangreiche Verkehrslärmmessungen am Straßenrand durch. Die Ergebnisse liegen als Verkehrslärmkartierung vor und stehen den Bürgern in Form einer Datenbank zur Abfrage von Lärmwerten an Straßen zur Verfügung.

Lärmminderungspläne

Die ersten Pläne für die Stadtbezirke Vaihingen (2000), Zuffenhausen (2003) und Bad Cannstatt (2008) liegen bereits vor. Aufgrund der neuen Vorgaben durch die EU-Umgebungslärmrichtlinie wird 2009 ein Lärmaktionsplan für die ganze Stadt aufgestellt.